

بيئتنا



مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة تصدرها الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت - العدد (٦٧) مارس ٢٠٠٤م - السنة السادسة

البيئة أكبر المنتصرين
من افتتاح محمية
الشيخ صباح الأحمد

انفلونزا الطيور.. مرعبة

عالم البحار لا يزال لغزاً!

الافتتاحية

الكويت ليست بمنأى عن الخطر الذي يهدد بيئة الكون، لأنها كغيرها من دول العالم تتأثر مباشرة بالتغيرات المناخية التي تعود إلى اتساع ثقب الأوزون والذي بلغت مساحته ٣٠ مليون كيلو متر مربع فوق القطب الجنوبي عام ٢٠٠١، وإلى الاحتباس الحراري وما نتج عنهما من جفاف وتصحر وانقراض للحياة الفطرية وانتشار للأوبئة.

وهنا لابد من الإشارة إلى أن استنزاف البيئة يعود بالدرجة الأولى إلى تنامي الثورة الصناعية وأعمال التعدين في أغلب دول العالم، ما أدى إلى انبعاث كميات من الملوثات التي تؤثر سلباً على البيئة وعلى الصحة العامة. ويأتي بعد الصناعة النمو الديموغرافي ومن المتوقع أن يبلغ عدد سكان العالم ٩,٣ مليار نسمة عام ٢٠٥٠ يتركز ارتفاعه في الدول النامية.

ونحن في الكويت أخذنا على عاتقنا الالتزام التام ببنود الاتفاقيات الدولية الهادفة للحد من استنزاف البيئة، وتوجهنا مباشرة لتغيير الثقافة الاستهلاكية لدى المواطنين والمقيمين عبر ترشيد الانفاق وتكثيف الحملات التوعوية للتخلص من المخلفات الصلبة والسائلة بالطرق السليمة، ومن ثم انطلقنا نحو مرادم النفايات التي مضى عليها أكثر من ثلاثين عاماً، وبدأنا أولى خطوات تأهيلها بمشروع القرين الرائد الذي حاز على جائزة مجلس العموم البريطاني وجائزة مركز الشباب الروسي كأفضل مشروع بيئي لعام ٢٠٠٣.

ولم ننس بالطبع المناطق الصناعية التي تعتبر المصدر الأول للملوثات الخطرة، وبدأنا بمخالفة المصانع التي لا تلتزم بالاشتراطات البيئية التي وضعتها الهيئة العامة للبيئة.

كما دفعتنا التجربة المريعة التي تعرضت لها بيئتنا البحرية مع ظاهرتي نفوق الاسماك إلى المضي قدماً نحو تنفيذ توصيات المجلس الأعلى للبيئة لانقاذ جون الكويت، ولنا شرف اختيار اللجنة التوجيهية لكبار المسؤولين التقنيين في المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية لتكون الكويت الدولة الرائدة في مجال دراسة ظاهرة نفوق الاسماك.

ومازال امامنا الكثير من الجهود لمنع التعديات على المحميات الطبيعية وحصر المخالفات الصناعية وتنفيذ الضبطيات القضائية.



بقلم:
د. محمد عبد الرحمن الصراوي
رئيس التحرير

سبيل انقاذ بيئتنا

• الأسبوع البيئي الموحد لدول المجلس

4 التعاون الخليجي

11 افتتاح محمية الشيخ صباح الأحمد

• اكتشاف مادتين جديدتين و اضافتهما

22 إلى الجداول الكيماوية

26 قناديل البحر لدغاتها تثير الرعب

• وقود الديزل ليس بالضرورة أفضل من

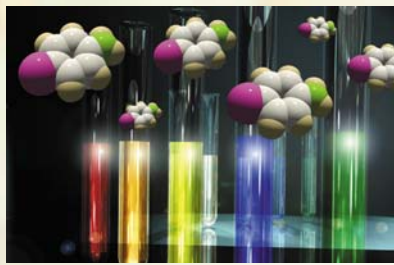
30 البترول

33 الجرابيع ... قوارض الصحراء

34 انفلونزا الطيور ترعب العالم

• الإشارات البيئية في القرآن الكريم

36 ومغزى دلالتها العلمية



مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

تصدرها الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت
العدد (٦٧) مارس ٢٠٠٤ - السنة السادسة

رئيس مجلس الإدارة

رئيس التحرير

د. محمد عبد الرحمن الصرعاوي

نائب رئيس التحرير

د. راشد حمد الرشود

مدير التحرير

أحمد خليفة الموسى

مستشار التحرير

د. محمد قاسم

سكرتير التحرير

فاطمة علي المذكوري

هيئة التحرير

م. ابتسام الرفاعي

م. خلود المرزوق

د. طلال العازمي

تصوير

صلاح الدين محمد

عبد الرضا مندني

المراسلات

دولة الكويت - الهيئة العامة للبيئة

إدارة العلاقات العامة والإعلام

الشويخ - تليفون ٤٨٣٩٩٧٢/٣/٤/٥ - خدمة المواطن: داخلي

٧٠١ - ٧٠٢ - الفاكس: ٤٨٢٠٥٨٦

ص. ب: ٢٤٣٩٥ (الصفاء) الكويت - الرمز البريدي ١٣١٠٤

Al-shuwaikh Tel.: 4839972/3/4/5

P.O.Box:24395 (Safat) Kuwait 13104

www.epa.org.kw

alaseel@hotmail.com

طبعت في مطابع الرياضي

ت: ٤٨٤٨٢٣٩ - ٤٨٤١١٧٨ - ف: ٤٨١٤٠٩٣



في ختام الاسبوع البيئي الموحد لدول مجلس التعاون الخليجي

ختامها .. بيئة أفضل

د. الصرعاوي: لا تهاون مع المصانع المخالفة للقرار ٢٠٠٤/٦



د. محمد الصرعاوي رئيس مجلس الإدارة وبيئة أفضل

اعداد: عذوب الشعيبي
صلاح الدين محمد

اختتمت فعاليات الاسبوع البيئي الموحد لدول مجلس التعاون الخليجي الأول بمحاضرة للدكتور محمد الصرعاوي مدير عام الهيئة للبيئة ورئيس مجلس الإدارة حول المشاكل التي تعاني منها البيئة في دولة الكويت والحلول التي تقدمها الهيئة العامة للبيئة ودور بقية المؤسسات الوطنية في اطار الجهود المبذولة من أجل بيئة أفضل، كما استعرض الدكتور الصرعاوي بعض الانجازات التي حققتها الهيئة العامة للبيئة، حيث تقوم الهيئة بمتابعة جادة للوضع البيئي في دولة الكويت أولاً بأول في مجال جودة الهواء، إذ تم تعزيز برنامج الرصد البيئي لتلوث الهواء عن طريق شبكة رصد تتكون من ٧ محطات موزعة في جميع أماكن الدولة بالإضافة إلى ٣ مختبرات متنقلة لقياس ورصد تراكيز ملوثات الهواء على مدار الساعة، وفي مجال حماية المياه الساحلية الاقليمية، تم اعادة تجميع وتوزيع معدات مكافحة التلوث البحري بالزيت بعد دراسة وافية لاحتياجات الجهات من المعدات اللازمة لتيسير وزيادة كفاءة أعمال مكافحة حوادث التلوث النفطي، والقياس اليومي لنسبة الملوثات في مياه الشرب بالإضافة إلى الرصد المبكر للهوائ الضارة على البيئة

للبيئة والذي يقضي بالزام كافة المنشآت الصناعية والحرفية الاهلية خلال ستة اشهر من تاريخ صدور القرار بتنفيذ مجموعة من الاشتراطات من بينها استبدال الافران التي تعمل بوقود الديزل أو بالوقود السائل بأفران حديثة صديقة للبيئة تعمل بالطاقة الكهربائية أو الغاز الطبيعي وتوفير طرق التحكم الهندسية المناسبة للحد من انبعاثات الهواء وكذلك تركيب اجهزة رقابة ذاتية لقياس معدلات تراكيز الملوثات الغازية بصفة مستمرة فضلاً عن منع التخلص من النفايات

من النفايات والمخلفات الضارة بالبيئة وتدوير النفايات الصلبة ذكر الدكتور الصرعاوي بأن الهيئة تقوم بتصنيف النفايات والإشراف على التخلص منها بالتعاون مع لجنة متابعة القرارات الأمنية بمجلس الوزراء الموقر وبلدية الكويت. كما قامت الهيئة بإنشاء محرقة للتخلص عن طريقها من المواد الكيميائية الضارة وتشجيع الشركات العاملة في مجال تدوير النفايات. وتطرق د. الصرعاوي للحديث حول القرار رقم ٦ لعام ٢٠٠٤ الذي اصدرته الهيئة العامة

البحرية وأي تغير غير طبيعي لتكاثرها، كما تم وضع الخطة الوطنية لمكافحة نفوق الاسماك بمشاركة جميع جهات الدولة المعنية. هذا وقد أعدت الهيئة الاستراتيجية الوطنية للتنوع البيولوجي والتي تهدف إلى الحفاظ على تنوع الكائنات البرية والبحرية وتنميتها وإنشاء المحميات الطبيعية ومن بينها محمية صباح الأحمد الواقعة على طريق الصبية كما أعدت تشريعات خاصة بالمحافظة على الطيور وترشيد استغلال البيئة البرية والبحرية والساحلية، وفي مجال التخلص

دسمان تدشن فعاليات الاسبوع البيئي الموحد لدول مجلس التعاون



المهندسة أنعام بهبهاني وتفاعل مع طلبة دسمان

الهيئة العامة للبيئة تبدأ فعاليات الاحتفال بالاسبوع البيئي الموحد لدول مجلس التعاون الخليجي بأولى أنشطتها التي أقيمت في مدرسة دسمان النموذجية، إذ ألقت المهندسة أنعام بهبهاني من إدارة التخطيط والمردود البيئي محاضرة بعنوان تقليص المخلفات الصلبة لطلبة المرحلة المتوسطة وذوي الاحتياجات الخاصة في المدرسة حيث ركزت المحاضرة على أهمية إلقاء النفايات في الأماكن المخصصة لها والحرص على إعادة استخدام المخلفات الورقية والبلاستيكية والزجاجية وغيرها من النفايات وضرورة توفير الطاقة الكهربائية والمائية وكيفية تطبيق هذه الوسائل في المنزل والمدرسة من أجل المحافظة على البيئة وحماية الكرة الأرضية من أخطار الملوثات الصناعية، تخلل المحاضرة بعض الأسئلة للتأكد من وصول هذه المعلومات إلى الطلبة كما أعطيت الهدايا للفائزين بها، الأمر الذي حمس جميع الطلبة دون استثناء للمشاركة والتفاعل، كما صاحب المحاضرة معرضاً بيئياً وتوزيع إصدارات الهيئة للبيئة على الحضور وقد اشرفت السيدة هدى الصقعي رئيسة قسم المتابعة والسيدة عذوب الشعيبي على الفعاليات وحضرها السيد أحمد موسى مدير إدارة العلاقات العامة والإعلام.

الصرعاوي ان الهيئة العامة للبيئة قامت باعداد الاستراتيجية الوطنية للتنوع البيولوجي والتي تهدف إلى الحفاظ على التنوع البيولوجي للكائنات البرية والبحرية وتنميتها وإنشاء المحميات الطبيعية ومن بينها محمية صباح الأحمد.

وعلى صعيد قضية ازالة حطو الاسماك أكد الصرعاوي ان هذه القضية كانت محل نقاش في لجنة الخدمات بمجلس الوزراء مشيراً إلى أن قرار ازالة الحطو نهائي ولا رجعة فيه وأن المدة الزمنية التي منحت كمهلة لازالتها قد انتهت.

وأكد الصرعاوي أنه إلى جانب الآثار السلبية لحطو الاسماك على البيئة البحرية الكويتية فإن هناك العديد من المؤثرات الأخرى بينها أكثر من ١٧ مشروعاً على الواجهة البحرية في جون الكويت وأكثر من ١٨ مصرف مجاري في جون الصليبيخات وغيرها من الامور الأخرى التي تؤكد أن الجون يحتاج إلى عملية جراحية لعلاج مشاكله البيئية.

وفي الختام استبشر الحضور خيراً بحديث الدكتور الصرعاوي حول الجدية في بدء تطبيق اللائحة التنفيذية لقانون إنشاء الهيئة العامة للبيئة والتي تشتمل على كافة المعايير والمقاييس التي تحدد مستويات الملوثات في كافة القطاعات، وذلك تمهيداً لبدء تطبيق الضبطية القضائية على كافة المخالفين. وانتهت المحاضرة بتصفيق حار من الحضور على اعجابهم بانجازات وطموح الهيئة العامة للبيئة وإصرارها على تحقيق حلم الكويت ببيئة أفضل.

السائلة والصلبة في المجاري العامة واستخدام الطرق الكيميائية للتخلص منها. وأشار إلى أن القرار تضمن عقوبات للمنشآت الصناعية المخالفة تصل إلى وقف النشاط المخالف وغلق المنشآت وإلغاء التراخيص فضلاً عن تضمنه دور الجهات الحكومية في تنفيذ القرار ومن بينها وزارة الطاقة لتمديد كهرباء خاصة للأفران والشؤون لفحص العمالة الوافدة والتجارة لعدم تجديد التراخيص إلا بعد مراجعة الهيئة العامة للبيئة إلى جانب الأدوار المنوطة ببعض الجهات الأخرى منها الأشغال والاطفاء والبلدية والصحة وهيئة الصناعة.

وفي مجال حماية المياه الساحلية الإقليمية ثم إعادة تشكيل لجنة الكويت لمكافحة التلوث البحري بالزيت في الحالات الطارئة واللجان الفرعية المنبثقة عنها حيث تم إعادة جميع وتوزيع معدات مكافحة التلوث بالزيت على الجهات المشاركة في خطة الكويت لمكافحة التلوث البحري بالزيت ودراسة احتياجات الجهات من المعدات اللازمة لزيادة كفاءة اعمال مكافحة حوادث التلوث النفطي كما يتم قياس مستوى الملوثات في مياه الشرب وبصورة يومية بالإضافة إلى تنفيذ برنامج مكثف للرصد المبكر للهوائيم «البلانكتونات» الضارة على البيئة البحرية أو أي تغير غير طبيعي لتكاثر وتكاثف هذه الهوائيم والتي كانت السبب في ظاهرة المد الأحمر وتم وضع الخطة الوطنية لمكافحة نفوق الاسماك بمشاركة جميع جهات الدولة المعنية.

وفي مجال المحافظة على الاسماك بمشاركة جميع جهات الدولة المعنية.

وفي مجال المحافظة على الجزر وإنشاء المحميات البرية والبحرية ذكر الدكتور

دور الطالبة في حماية البيئة بمدرسة النزهة الابتدائية بنات



السيد فاضل الكوت رئيس قسم تلوث الشواطئ يكرم إحدى الطالبات.

أقيمت في مدرسة النزهة الابتدائية بنات محاضرة حول دور الطالبة في حماية البيئة، حاضر فيها السيد فاضل الكوت رئيس قسم تلوث الشواطئ بالهيئة العامة للبيئة وذلك ضمن فعاليات الاسبوع البيئي الموحد الأول لدول مجلس التعاون الخليجي.

استقبلت المدرسة ضيوفها البيئيين بوصلة استعراضية من تقديم الطالبات عن المحافظة على البيئة وتخلل المحاضرة بعض الاسئلة التوعوية العامة للطالبات الصغار.

وقد كان للإدارة المدرسية نصيب من هذه المحاضرة إذا لم ينسى المحاضر دور إدارة المدرسة في تويد الطالبات على حب البيئة والمحافظة عليها حيث حرص على إجابة

الصقبي رئيس قسم المتابعة و الباحثة الإعلامية عذوب الشعبي وتصوير السيد عبدالرضا مندني رئيس قسم المطبوعات والتصوير.

النهاية وزعت الاصدارات العلمية للهيئة العامة للبيئة على كل الحضور.

كان هذا العمل من إعداد وتنظيم السيدة هدى

جميع الاسئلة الموجهة إليه من قبل الحضور حول أهم وأكثر الوسائل التعليمية فاعلية للتأثير على سلوك الطالب إيجابياً نحو البيئة و في

طالبات رقية المتوسطة بضيافة الهيئة



طالبات مدرسة رقية مع السيدة منى جوهر

قامت مدرسة رقية المتوسطة للبنات بزيارة إلى المعرض البيئي الدائم والمكتبة البيئية في مقر الهيئة وقد استقبلتهم السيدة منى جوهر من إدارة العلاقات العامة والإعلام حيث شرحت أهم الأعمال التي تقوم بها الهيئة من حيث مراقبة الوضع البيئي والعمل على تقليص نسبة التلوث وإيجاد الحل الأمثل لمشكلة النفايات الصلبة ونفوق الأسماك وكافة اشكال التلوث البحري، كما أكدت أن دور الطالبات في الحفاظ على البيئة مطلب ضروري ووطني في سبيل نشر الوعي البيئي في مجتمع دولة الكويت.

دور كبير للمرشديات في حماية البيئة



المرشديات وحملة تنظيف نشطة لبر الجليعة



السيدة/ عبير الدھام و عذوب الشعبي بالمعرض البيئي

شاركت الهيئة العامة للبيئة في حفل افتتاح المخيم الثامن لجمعية المرشديات الكويتية الذي افتتحه وزير التربية الدكتور رشيد الحمد وحضره العديد من المسؤولين وعدد من أعضاء مجلس الأمة الكويتي، شاركت الهيئة بمعرض بيئي كبير احتوى على العديد من الأعمال البيئية حيث اشتمل على اصدارات الهيئة ولوحات ارشادية تشرح طبقة الأوزون والاضرار التي تلحق بها بسبب التلوث، وأقيم مرسماً شاركت فيه زهرات الجمعية برسومات بيئية، كما قامت المرشديات بعرض حي لعملية تدوير المخلفات وإعادة استخدامها بالإضافة إلى عملية صناعة المربي من الورود.

كما نظمت إدارة العلاقات العامة والإعلام بالهيئة مسابقة بيئية للحضور وأهدت عملاً فلامياً أكدت فيه على مسيرة التعاون البناء بين الهيئة وجمعية المرشديات الكويتية عرفاناً منها بالجهود الجبارة التي تقدمها الجمعية من أجل المساهمة الفعالة في نشر التوعية البيئية بين الطالبات. هذا وفي اليوم التالي نظمت إدارة العلاقات العامة بالهيئة مع جمعية المرشديات الكويتية رحلة إلى بر الجليعة بحملة تنظيف البر بمشاركة أصحاب المخيمات لتحثهم على الحفاظ على نظافة البر.

البيئة البرية بمدرسة معاذ بن جبل



السيد غالب مراد والسيد أحمد الموسى مدير العلاقات العامة مع طلبة المدرسة

تناول السيد غالب مراد رئيس قسم التربة والأراضي القاحلة أهمية البيئة وأهمية حمايتها وانعكاس ذلك على حماية الموارد الطبيعية وخاصة في البيئة البرية في محاضراته التي أقيمت بمدرسة معاذ بن جبل المتوسطة، وبين سبب اهتمام دولة الكويت بإنشاء هيئة خاصة للبيئة بعد صدور القرار بإنشائها رقم ١٦ لسنة ١٩٩٥ والقرار المكمل لها رقم ٢١ لسنة ١٩٩٦، كما عرض أهم مشاكل البيئة البرية في دولة الكويت كالرعي الجائر ومشاكل إقامة المخيمات التي تعكس قلة وعي وإدراك البعض بأهمية حماية البيئة البرية وترتبتها والقاء المخلفات في الأماكن غير المخصصة لها واستخدام آليات الدفع الرباعي وما يصاحبها من تلوث ضوضائي لا ينسجم مع الهدف من رحلات البر.

وناقش مع الحضور الدور المطلوب من رواد البر وخاصة الطلبة تجاه البيئة البرية وأهمية دعم التوعية البيئية بالقوانين والتشريعات التي تنظم سلوك الإنسان تجاه البيئة البرية كما أوضح مراد ضرورة وجود المحميات الطبيعية لتعويض ما فقدته البيئة البرية من كائنات برية والحد من مشاكل زحف الرمال ومشاكل الغبار، كما طرح مجموعة من الاسئلة تبين مدى معرفة الطلبة بأسماء النباتات والكائنات الفطرية الموجودة في البر وشدد على أهميتها الجمالية والطبية، وفي النهاية قام السيد أحمد الموسى مدير إدارة العلاقات العامة والإعلام بتوزيع الجوائز على الفائزين.

حملة الربيع والمخيمات والبيئة بمعسكر الكشافه بابو حليفه



قادة الكشافه وتكريم للسيد رئيس مجلس الإدارة د. محمد الصرعاوي

بدعوة من جماعة حماية البيئة البرية بمعسكر الكشافه القى الدكتور محمد عبدالرحمن الصرعاوي المدير العام للهيئة العامة للبيئة محاضرة سلط من خلالها الضوء على أهمية المحافظة على البيئة البرية هذا وقد حضر اللقاء قائد عام المخيم السيد صالح العوضي وقائد البرنامج العام علي ابو الحسن وقادة المخيمات للمحافظات الستة.

وأكد الدكتور الصرعاوي على أهمية دور الكشافه في حماية البيئة والحد من التلوث بالتوعية للمواطن والمقيم وأن الكشاف يسعى دائماً إلى خدمة وطنه في كل المجالات - وأوضح بأن البر الآن يحتاج إلى اهتمام خاص وتوعية فعالة لرواده عند اقامة المخيمات وحماية الطبقة السطحية للأرض والمحافظة على البذور والازهار البرية كما أن تجريف الأرض لتسوير المخيم يعتبر من الاعمال الجائرة على الأرض ويجب إيقافها ومخالفة مرتكبيها.

وفي مخيم

مؤسسة البترول ببنيدر

استضافت دائرة العلاقات العامة بمؤسسة البترول الكويتية حملة الربيع والمخيمات والبيئة في مخيمها ببنيدر حيث اطلع فريق العمل على موضع المخيم الذي كان بمثابة مثال رائع يطبق شعار



الحاضرين في معسكر الكشافه

الحملة (البر متعه وجمال) وقد حرص المنظمون الحفاظ على البيئة الطبيعية للمكان كما حرص الحاضرون على التجاوب التام بالقاء الاسئلة البيئية واهتمام افراد الاسره بمعرفة المسلك البيئي الصحيح للتعامل مع اي تلوث بيئي (برا وبحراً وجوا).

وفي الختام قام علي حسن مراد مدير دائرة العلاقات العامة وسمية المشعان وهدي الجري وممثلاً الحملة عبدالهادي حسين وصالح الدين محمد من الهيئة العامة للبيئة بتوزيع الجوائز والدروع على المشاركين بالحملة.



روضة الإخلاص والهيئة



براعم البيئة في المكتبة

قامت روضة الإخلاص بزيارة إلى مكتبة الهيئة العامة للبيئة ومعارضها للتعرف على دور الهيئة في المحافظة على البيئة وغرس المفاهيم البيئية لدى النشء لما فيها من تأثير مباشر على الأطفال والمستقبل البيئي.

ورشة عمل بيئية في روضة المنصورية

عذوب الشعيبي وإشراف المنسقة الإعلامية السيدة عبير الدهام من الهيئة العامة للبيئة.

هذا وقد حضر الحفل كل من مدير عام منطقة العاصمة التعليمية السيد محمد جاسم الديان ومدير الشؤون التعليمية السيد محمد الكندري والدكتورة عزيزة اليتيم ومراقبة رياض الأطفال السيدة عواطف السعيد، اختتمت الورشة بزيارة للمعرض البيئي ومعرض الرسومات البيئية. في الختام أكد الجميع على ضرورة عمل هذه الورش بجميع مدارس رياض الأطفال لأهميتها وفاعليتها وإمكانية تطبيقها في حياة الطفل.

افتتاح هذه الورشة الخاصة بتجميع النفايات وهو توعية الطفل بيئياً وتنمية إدراكه للمشاكل البيئية من حوله وإرشاده نحو الطرق الصحيحة للحفاظ على البيئة.

هذا وقد أدهش أطفال روضة المنصورية الحضور بروعة أدائهم في أوبريت البيئة والذي برز فيه الجهد المبذول من مدرسة الأوبريت الأستاذة فتحية القلاف، كما قدم الأطفال عرضاً مسرحياً جميلاً حول تقسيم وفرز النفايات في الحاويات المخصصة لها بقيادة الأستاذة مناهل الصايغ والأستاذة مريم الكندري. وأعقب ذلك مشهد تمثيلي لقصة بيئية من تقديم الباحثة الإعلامية السيدة

تحت رعاية مدير عام الهيئة العامة للبيئة السيد الدكتور محمد عبدالرحمن الصرعاوي والذي أناب عنه مدير العلاقات العامة والإعلام للهيئة السيد أحمد موسى افتتحت ورشة عمل « تجميع النفايات » التي أقامتها روضة المنصورية بالتعاون مع روضة السرة، وشاركت جميع رياض الأطفال التابعة لمحافظة العاصمة التعليمية والتي بلغ عددها ٣١ روضة، استهل الحفل بكلمة من نائبة المدرسة الأستاذة الفاضلة فوزية الحشاش وتلتها الموجهة الفنية والمشرفة العامة على الورشة الأستاذة الفاضلة ليلى المتروك التي أوضحت للجميع في كلمتها الهدف المنشود من



السيد خالد القطان مع براعم روضة الفرات

روضة الفرات تزور الهيئة

قام تلاميذ روضة الفرات في منطقة الدسمة بزيارة إلى مبنى الهيئة العامة للبيئة اططلعوا خلالها على المعرض البيئي الدائم ومحتويات المكتب. وتم توزيع الكتب التوعوية والتي تناسب مع أعمارهم.



معرض الرسومات البيئية للأطفال في المارينا



لقطة للفائزين في المسابقات

عطلة بيئية في منتزه الخيران

الفائزة في المارينا، وقد صاحب هذه الفعاليات معرضاً بيئياً لأعمال وإنجازات الهيئة في صالة الألعاب المركزية وقد لاقى إقبالاً شديداً من رواد المنتزه.

وقد نجح فريق العمل المكون من السيدة هدى الصقعي رئيسة قسم المتابعة والسيدة عذوب الشعبي وعبير الدهام والسيد عبدالرضا مندني رئيس قسم المطبوعات والتصوير في نشر التوعية البيئية حول أهمية الحفاظ على البيئة البحرية من التلوث.

ضمن فعاليات الاسبوع البيئي الموحد الأول لدول مجلس التعاون الخليجي وبالتعاون مع إدارة منتزه الخيران أقامت الهيئة العامة للبيئة احتفالاً اشتمل على العديد من الأنشطة حيث وزعت مسابقة بيئية على جميع الشاليهات وعددها ٢٠٠ شاليه، شارك فيها ضيوف المنتزه الذين تهافتوا على تقديم الاجابات للمشاركة في السحب على الجوائز القيمة التي تقدمها الهيئة، كما أجريت مسابقة رسوم الأطفال في خيمة المنتزه أتبعها معرض للرسومات



ناظرة المدرسة فضيلة الصقعي مع براعم البيئة

أطفال روضة الجابرية والبيئة

أقامت الهيئة العامة للبيئة محاضرة توعوية لأطفال روضة الجابرية حيث شملت المحاضرة على قصص بيئية هادفة والتي تعزز المفاهيم البيئية وتؤسس جيل صديق للبيئة، و تخللت الفعاليات مسابقات بيئية وتوزيع الجوائز والهدايا للأطفال وقامت مديرة الروضة السيدة فضيلة الصقعي بتكريم السيدة سميرة المذكوري مدير مركز الأبحاث والدراسات وتكريم السيدة هدى الصقعي رئيس قسم المتابعة وأثنت مديرة روضة الجابرية على الجهود المتميزة التي تبذلها الهيئة العامة للبيئة في سبيل الارتقاء ونشر الوعي البيئي ومساهمتها الكريمة في الأنشطة والفعاليات البيئية.



البراعم وتجاوب مع المحاضرة

رئيس الوزراء دشنها بحضور كبير

افتتاح محمية صباح الأحمد .. والبيئة أكبر المنتصرين

كتبت: نبال نخال



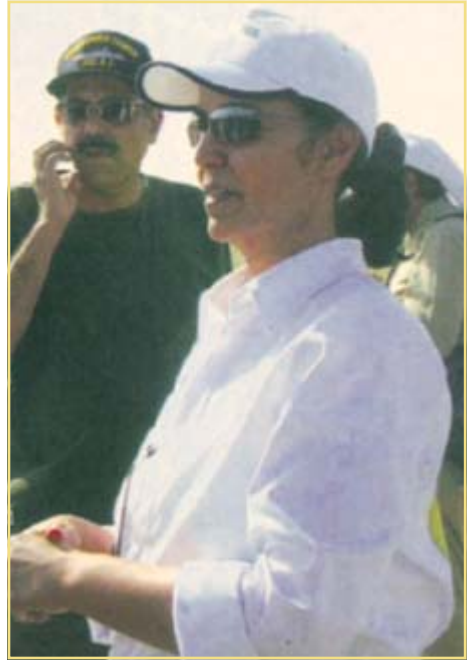
في حفل غير تقليدي افتتح سمو الشيخ صباح الأحمد محمية «صباح الأحمد الطبيعية» وجاءت فعاليات الحفل بيئية بحتة وتضمنت فقرات تراثية كويتية ساهم راعي الحفل سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ صباح الأحمد نفسه فيها إذ عرض بالسيف واطلق الصقور والحبارى والغزلان والأرانب وذئباً وزرع أشجاراً ونباتات. المحمية التي كانت في أبهى حالاتها استقبلت بالعشب والزهور الصحراوية موكب الشيخ صباح الذي حضر للمحمية في طائرة هيلوكبتر كي يرى جمالها من أعلى.

وشهد حفل الافتتاح الشيخ والنائب الأول لرئيس مجلس الوزراء وزير الداخلية الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح ونائب رئيس مجلس الوزراء وزير الدفاع رئيس المجلس الأعلى للبيئة الشيخ جابر المبارك ونائب رئيس الحرس الوطني الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح ووزير شؤون الديوان الأميري الشيخ ناصر محمد الأحمد الصباح والوزراء والمستشارون في الديوان

رئيس مجلس الوزراء في المحمية



سمو الشيخ صباح الأحمد وعدد من الشيوخ يؤدون العرضة



الشيخة أمثال الأحمد رئيسة لجنة العمل التطوعي

الشيخ صباح الأحمد: الحكومة ستبذل كل طاقتها للاهتمام بالبيئة

المحمية بداية لمرحلة جديدة سيسجلها التاريخ

لكل من يحب البيئة «بأن يحافظ عليها وعلى نظافتها وأشجارها»، وأوضح «أن الحكومة ستدعم ذلك بكل ما تملك لنجعل الكويت بلداً مزدهراً بأهله وبيئته».

وكرر: «إن الحكومة ستدعمكم بكل شيء وستدعم كل من يريد مصلحة هذا البلد».

رئيسة اللجنة الكويتية للعمل التطوعي الشيخة أمثال الأحمد قالت إنها تشعر بالفرح الحقيقي النابع من القلب لافتتاح المحمية.

وكشف الشيخ أحمد الفهد في تصريح للصحافيين «انه وبعد افتتاح محميات جابر الكويت للأحياء البحرية أكتوبر الماضي ومحمية صباح الأحمد الطبيعية سيتم قريباً افتتاح محمية سعد العبدالله للطيور المهاجرة».

ولم يكن الشيخ صباح يؤدي كل الفعاليات بنفسه، إذ كان، وعندما يناوله المنظمون صقراً أو حبارى لاطلاقه، يعود ويناول الطير إلى الشيوخ الذين كانوا حوله. وإذ أشاد الشيخ صباح في تصريح للصحافيين بالجهود التطوعية التي يبذلها الشباب والشابات والرجال في اللجنة الكويتية للعمل التطوعي اعتبر أن افتتاح المحمية بداية لمرحلة جديدة في العمل التطوعي سيسجلها التاريخ للجنة العمل التطوعي. ووجه الشيخ صباح نصيحة

الرمم حيث توقف موكب الشيخ صباح مراراً ونزل سموه لتفقد بعض الصخور والنباتات. بعد ذلك توجه الشيخ صباح إلى موقع الغداء حيث تناول الطعام قبل أن يعود ليواصل جولته باطلاق ١٠ حبارى و ١٠ صقور ومجموعة من الأرناب و ٣ دئاب.

سمو رئيس الحكومة لم يكن يجمال أثناء تقديم عرض علمي عن المحمية ومراحل إعادة تأهيلها إذ كان يتواصل بالاسئلة ويحرص على معرفة كثير من المعلومات.

الأميري وديوان سمو ولي العهد ورئيس جهاز الأمن الوطني الشيخ صباح الخالد والمحافظون وكبار القادة في الجيش والشرطة والحرس والوطني وكبار رجالات الدولة وكبار المسؤولين في الديوان الأميري وديوان سمو ولي العهد وديوان سمو رئيس مجلس الوزراء وعدد من السفراء.

الحفل لم يتضمن كلمات خطابية واقتصر على ثلاث قصائد القاها مجموعة من الشعراء أدى بعدها الشيخ صباح العرضة قبل أن يقوم بجولة في المحمية.

جولة الشيخ صباح في المحمية بدأت بقيامه بزرع اشجار «القاف» و «الطلح» بالقرب من بوابة الجانب البري من المحمية تلا ذلك قيامه باطلاق سراح ١٥ الجولة شملت وادي أم

وصف افتتاح المحمية بعيد البيئة

الصرعاوي: قانون الحميات قفزة في العمل البيئي وإقامة المخيمات والمنشآت الترفيهية بغير أماكنها ممنوعة



جولة في المحمية

- أو اقلاع وهبوط الطائرات بانواعها أو الطيران على ارتفاعات منخفضة فوق وبالقرب من المحمية.

عقوبات رادعة

وزاد: كما يمنع أيضاً إقامة المخيمات أو المنشآت الترفيهية، سواء الدائمة أو المؤقتة في غير الأماكن المخصصة لها، أو إتلاف سياج المحميات أو تخريبه بأي طريقة من الطرق. وعن العقوبات التي نص عليها القانون، قال د. الصرعاوي مع عدم الإخلال بأي عقوبة أشد ينص عليها قانون آخر، يعاقب بالحبس مدة لا تتجاوز ستة أشهر وبغرامة لا تزيد على خمسة آلاف دينار، أو بإحدى هاتين العقوبتين كل من يخالف أحكام هذا القانون أو القرارات المنفذة له.

الطبيعية بصفة عامة أو المساس بها أو التعرض أو الاضرار بالكائنات البرية أو البحرية داخل المحميات أو إتلاف محتوياتها بأي شكل من الأشكال، ويشمل ذلك صيد الأسماك والربيان والمحار وغيرها من الكائنات الحية، أو إدخال الحيوانات الجارحة أو صيد أو قتل الحيوانات البرية بعد مطاردتها أو إتلاف أعشاشها أو جحورها أو إزعاجها، وكذلك أعمال الرعي أو إدخال الأغنام أو المواشي أو غيرها من حيوانات الرعي، أو إتلاف النباتات البرية أو اقتلاعها أو إشعال الحرائق، كما يحظر القانون حركة السيارات والمركبات خارج الطرق المرصوفة أو الممرات المخصصة لذلك، كما يمنع إبحار أو رسو السفن والقوارب وحركة المركبات المشابهة في مناطق المد ومسطحات الطمي

وقال د. الصرعاوي، ان قانون الحميات يعد قفزة كبيرة في العمل البيئي، حيث يعتبر الجزر والمناطق البحرية المحيطة بها محميات طبيعية، وكذلك جميع الشعب المرجانية الواقعة في البحر الاقليمي للكويت ومسطحات الطمي من خور الصبية إلى الخليج الصليبيات والمحميات الطبيعية البرية في مناطق جال الزور ووادي الباطن وام نقا والخيران وأم قدير والهويملية والخويسات وكاظمة والجديلية والمغيرة وأم الهيمن والنويصيب والصليبية والصليبيات وشرق الجهراء، كما يجوز للهيئة إضافة محميات طبيعية أخرى إذا اقتضت الضرورة.

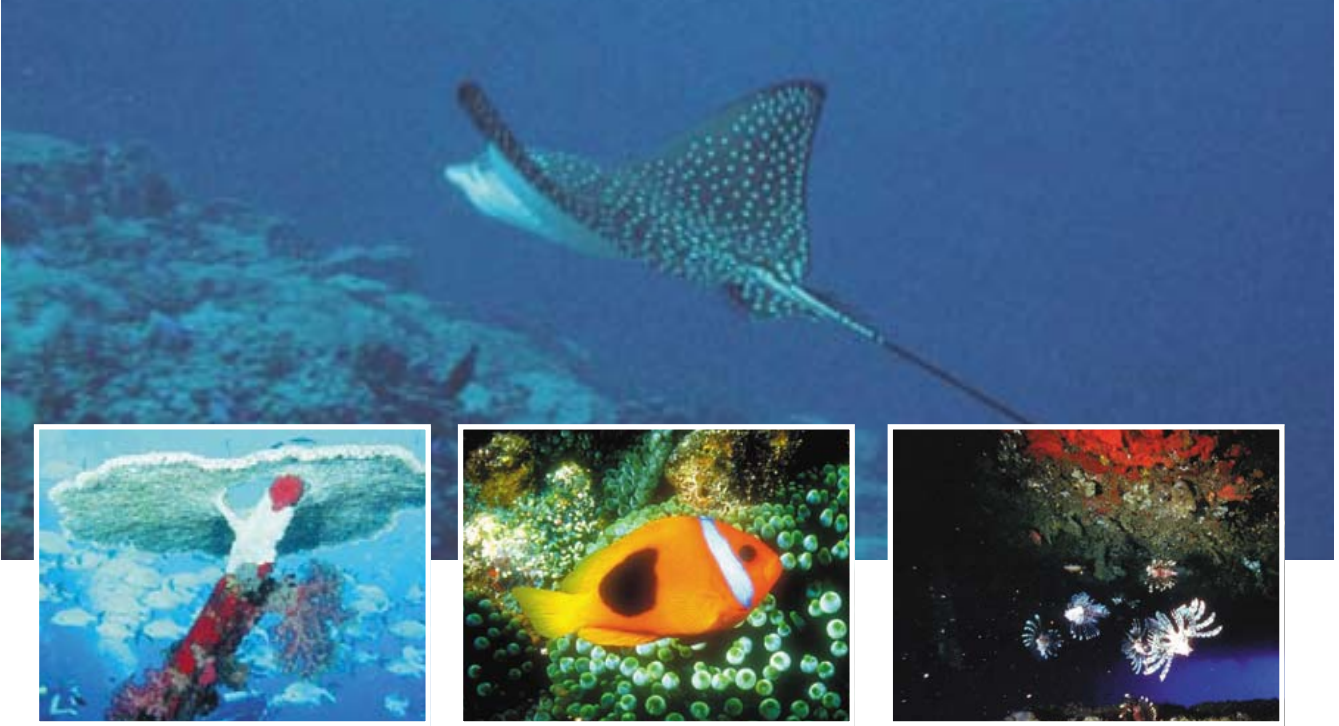
وأكد مدير عام الهيئة أن قانون الحميات يحظر ادخال اي نوع من الحيوانات أو النباتات التي لا تنتمي إلى البيئة في المحميات

اعرب مدير عام الهيئة العامة للبيئة د. محمد الصرعاوي، عن بالغ سعادته لافتتاح محمية صباح الأحمد التي تعد ثروة قومية وسياحية تهيء بيئة طبيعية، وتشكل مكاناً آمناً لتوطين الطيور والحيوانات المهددة بالانقراض.

وأشار إلى أن يوم الافتتاح يعتبر يوماً تاريخياً في العمل البيئي وعيداً للبيئيين في الكويت، واثى على الجهود الكبيرة التي تقوم بها رئاسة اللجنة الكويتية للعمل التطوعي الشبيخة أمثال الأحمد وجميع اعضاء اللجنة الهادفة إلى حماية البيئة والمحافظة على مقوماتها الطبيعية.

وأكد د. الصرعاوي أن افتتاح محمية صباح الأحمد يكمل ويعضد جهود الهيئة العامة للبيئة التي تجلت بأعداد قانون المحميات الطبيعية بهدف الحفاظ على التنوع البيولوجي وحماية القيم الايكولوجية والمورثات الجينية للعديد من الكائنات المقيمة أو المهددة بالانقراض، لافتاً إلى أن افتتاح المحمية جاء تنويعاً لجهود الهيئة التي بدأت في التسعينات بإعلان محميتي الجهراء والدوحة محميات طبيعية، بهدف الحفاظ على الأنواع النادرة والمهددة بالانقراض وتنميتها وإعادة توطين الأنواع الفطرية التي اختفت منها والحفاظ على التنوع الاحيائي واستمرار واستدامة النظام البيئي والمحافظة على إنتاجية الموارد الطبيعية وتنمية المراعي. ثغرة كبيرة

عالم البحار.. لم يكتشف بعد



مساعي الإنسان للحفاظ على المحيطات متأخرة مئة عام عن مساعيه لحماية النباتات والحيوانات على اليابسة

اعداد: د. عادل سعد عبدالحسن

تظهر احدث الدراسات أن مساعي الإنسان للحفاظ على المحيطات متأخرة مئة عام عن مساعيه لحماية النباتات والحيوانات على اليابسة. ففي حين أن عشر مساحة اليابسة يقع ضمن المحميات والمتنزهات الوطنية، فإن أقل من ١ في المئة من المناطق الساحلية يحظى بذات الحماية في حين أن عرض البحر لا يتمتع بأي حماية على الإطلاق تقريباً. وتأتي هذه

الرسالة من منظمي أكبر محاولة إلى الآن لتوثيق تنوع الحياة البحرية. ويهدف احصاء الحياة البحرية الذي يستغرق عشرة أعوام إلى التعرف على المراتفات البحرية لبؤر التنوع الاحيائي على اليابسة مثل غابات الامازون المطيرة. ويأمل العلماء في أن يساعد ذلك صانعي السياسة في تحديد مواقع المناطق البحرية المحمية الجديدة. ومع ذلك حتى الآن فإن ٥ في المئة فقط من محيطات

العالم تم استكشافها بيولوجياً، بحسب جيسه أوسوبيل مدير مشروع احصاء الحياة البحرية لصالح مؤسسة الفريد سلوان الوقفية التي تتخذ من نيويورك مقراً لها. ويعمل في المشروع الذي اطلق في عام ٢٠٠٠ اكثر من ٣٠٠ عالم من ٥٣ بلداً، وقبل ايام نشر المشروع تقريره التمهيدي الأول الذي يسلط الضوء على مدى جهلنا بالحياة البحرية. فقد دأب العلماء القائمون على

المشروع على اكتشاف انواع جديدة من الاسماك بمعدل ثلاثة أنواع بالاسبوع. ويتوقع الباحثون اضافة ٢٠٠٠ إلى ٣٠٠٠ صنف جديد من الاسماك إلى قاعدة البيانات الموثقة بحلول عام ٢٠١٠. ويقدر الباحثون اجمالي عدد اصناف الكائنات البحرية التي سيتم تصنيفها في نهاية المطاف بمليوني صنف، عشرين تقريباً لم يكن معروفاً للعلم من قبل.

أسرع الحيوانات
نموا على كوكب الأرض

الحبار العملاق لا يزال لغزاً

أن يصل إلى هذا الحجم الضخم الذي كانت عليه الحيوانات التي نفقت على الشواطئ.

واستمرت الشكوك حول هوية هذا الحيوان خلال ١٣٠ عاماً التي أعقبت العام ١٨٥٦ ففي ظل غياب نماذج حية أو حديثة النفوق، اضطر العلماء إلى أن يعتمدوا في دراساتهم وتحليلاتهم على جثث متعفنة نفقت على الشواطئ أو على مكونات وبقايا المعدة الخاصة بكل حيوان من تلك الحيوانات والتي كانت الحيتان تتغذى عليها. وبالطبع لم تكن تلك البقايا كافية للوصول إلى معلومات محددة يمكن الاعتماد عليها بشكل علمي دقيق.

ولكن السنوات الأخيرة شهدت نهاية فترة الشك والضيائية هذه فخلال العقد الماضي، أدى تناقص الثروة السمكية في العالم إلى إجبار الصيادين على الوصول إلى أعماق أكبر من المسطحات المائية للبحث عن كميات أكبر من الأسماك،

للحبار الضخم في أدب الرحلات والقصص الخيالية على امتداد القرون، حيث تعج القصص التي تروى عن صيادي الحيتان بحكايات ومغامرات يشغل فيها هذا الحيوان جانباً كبيراً من الأهمية ومنذ حوالي ٤٠٠ عام بدأت في الظهور كتابات موثقة يمكن الركون إليها تصف أقسام عدد من الكائنات البحرية كبيرة الحجم خلاف الحيتان والدلافين نافقة على عدد من الشواطئ في مختلف بلدان العالم.

وفي عام ١٨٥٦ قام الباحث الدنماركي جابيتس ستينستريب باطلاق اسم «الحبار الكبير» على هذه الكائنات. غير أن عدداً كبيراً من العلماء المعاصرين له كانوا يشكون في أن الحبار يمكن

تصور العلماء عند سحبه من البحر في أول مرة أن هناك وجوداً بالفعل لما يطلق عليه «الكركن» ذلك الوحش البحري الخرافي الاسكندنافي، وأن الأمر ليس مجرد اسطورة. ولكنهم بعد القيام بسلسلة من التحليلات الدقيقة والفحوص تبين لهم أن الأمر مختلف وأن الحيوان الذي تم سحبه من مياه البحر هو عبارة عن حبار ضخم.

لم يكن العلماء يتوقعون أن الحبار يمكن أن يصل حجمه بالفعل إلى هذا الحد، ولكن ما أدهشهم بشكل أكبر هو أن التحاليل والفحوصات اثبتت أن هذا الحبار لا يزال صغيراً وأنه لو كان قد عاش أكثر من ذلك لكان قد نما حجمه إلى ما هو أكبر من ذلك! ولطالما كان هناك وجود

الأمر الذي يعني أنهم باتوا يقتحمون المناطق الخاصة بوجود عدد كبير من الحبار. وفي هذا الصدد نجح الباحثون في العثور على أكثر من ٣٠٠ حبار كبير الحجم، استطاع عالم واحد يدعى ستيف اوشيا، وهو خبير في سلوك وبيئة الحبار، أن يقوم باختبار ١٠٥ حيوانات منها. والآن وفي ضوء ما تم من دراسات وفحوصات أصبح الباحثون والعلماء على يقين من أن الحبار يمكن أن ينمو ليصل طوله إلى ١٣ متراً وأن الأنثى منه تنمو بصورة أكبر من الذكر. وتبين كذلك أن هذا الحيوان يملك عيوناً ضخمة تصل في قطرها إلى ٢٠ سنتيمتراً، وذلك حتى يتمكن من الرؤية خلال الظلام الدامس للمناطق

طول الحبار قد يصل إلى ١٣ متراً واللشى منه تنمو بصورة أكبر من الذكر ويمالك عيوناً يصل قطرها ٣٠ سم



العميقة من البحار والمحيطات التي يعيش بها ويستطيع أن يجد ويصطاد فرائسه.

غرائب وعجائب

ومن أغرب الأشياء التي تم اكتشافها عن هذا الحيوان في نظر العلماء هو أن الحبار بالفعل لا يستحق ما يشعر تجاهه من رهبة وخوف في ضوء حجمه الرهيب الذي كان يتم التأكيد عليه خلال الأدب القصصي ومغامرات البحارة. فعلى الرغم من ذلك الحجم الكبير للحيوان فإن هذا الجسد يتسم بالضعف قياساً للضخامة التي يتميز بها الطول الكبير لهذا الجسد، كما أن مجساته تتميز بالنحول وعضلاته ليست بالقوة التي كان يتوقعها العلماء.

وفي سياق الدراسات التي أجراها العلماء والباحثون على خصوصيات وأسلوب حياة هذا الحيوان، حاول البعض الوصول إلى أماكن تجمع هذه الحيوانات، أو بالتحديد البقاع المفصلة لها، لا سيما بعد التأكد من أنها حيوانات اجتماعية تعيش بأعداد كبيرة مع بعضها البعض.

وعلى الرغم من أن العلماء عثروا على هذا الحيوان في مناطق عدة في مختلف أرجاء العالم ابتداءً من نيوزيلاندا حتى أيردين في اسكتلندا، فإنه يتبين أن هذه الحيوانات تفضل التناسل والتجمع في المياه الغنية بالمواد الغذائية عندما يتلاقى تياراً محيطياً معاً، وفي النصف الشمالي من الأرض فإن مثل تلك

المناطق تقع قبالة سواحل غرينلاند والنرويج بشكل خاص وفي النصف الجنوبي من الكرة الأرضية يمكن أن يعثر على هذه الحيوانات في أميركا الجنوبية وجنوب أفريقيا ونيوزيلاندا، حيث تم العثور خلال السنوات القليلة الماضية على عدد من الحبار يفوق مثيله في أي منطقة أخرى بالعالم.

لا يعلم أحد بالتحديد كم عدد الحبار الضخم الموجود في نيوزيلاندا أو حتى متى تتجمع هذه الحيوانات بأعداد كبيرة هناك، ولكن استناداً إلى بعض المعلومات، يعتقد العالم أوشيا أن هناك مجموعتين جغرافيتين منفصلتين في مياه نيوزيلاندا، تهاجرا إليهما من أجل التناسل، المجموعة الأولى تتجمع قبالة الساحل الغربي لساوث ايلاند في شهري يوليو وأغسطس في حين تتجمع الأخرى قبالة الساحل الشرقي في الأيام الأخيرة من أشهر ديسمبر ويناير وفبراير.

الاسرع نمو

وقد توصل العلماء كذلك إلى حقيقة أخرى متعلقة بهذا الحيوان اللغز، حيث تبين أنه أسرع الحيوانات نمواً على كوكب الأرض. ففي ضوء أن أنثى هذا الحيوان البالغة يمكن أن يصل طولها إلى ١٣ متراً وتزن حوالي ٢٧٥

تناسله وعدد السلالات الخاصة به، الخ.

وهناك من العلماء، مثل الخبير كلايد روبر، من متحف سميثونيان الوطني للتاريخ الطبيعي في واشنطن، من يقول «إننا على أغلب الظن نعلم عن الديناصورات ما هو أكثر مما نعرفه عن الحبار الضخم».

ويوضح روبر هذا الأمر بالقول أنه لم يسبق لأحد حتى الآن قام بتصوير حبار ضخم وهو يسبح في مياهه بشكل مفصل.

فكل ما تم الحصول عليه من معلومات كان من خلال حيوانات تم صيدها. وفي هذا الصدد يعترف العالم أوشيا القيام في العام المقبل بأول رحلة يغوص فيها إلى عمق ٦٠٠ متر بهدف فك طلاسم حياة هذا الكائن اللغز.

كيلوغراماً، فربما يتخيل المرء أنها تحتاج إلى سنوات عدة كي تصل إلى هذا الحجم الضخم.

ولكن الأمر ليس كذلك على الإطلاق كما يؤكد الباحث جورج جاكسون من جامعة تسمانيا حيث يشير الرجل إلى أن الفترة التي تحتاجها الأنثى لبلوغ هذا الحجم لا تتعدى سنتين. وقد توصل العالم إلى هذا التقدير الزمني بعد إجراء سلسلة مطولة من البحوث والفحوصات على أعضاء مختلفة من جسد الحيوان.

وعلى الرغم من الكم الكبير من المعلومات التي توصل إليها العلماء قياساً لما كان معروفاً عن هذا الحيوان في الماضي فإنه لا يزال هناك عدد من الألغاز متعلقة بحياة هذا الكائن مثل طريقة

كان سببا في انقراض الحياة من ملايين السنين

ميثان قيعان المحيطات والبحار قنبلة موقوتة

الجيولوجيا بجامعة ليدز البريطانية يقول إن هذه فكرة مجنونة، لكنها جديرة بأن تؤخذ في الاعتبار وتدرس. وهناك أدلة على أن النشاط توقف في المحيطات في نهاية العصر البرمي. وتشير الآثار الحفرية لذلك العصر إلى حدوث تغيير هائل في كميات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. فلا بد أن ثاني أكسيد الكربون قد نتج عند تكسر غاز الميثان أو انطلق في الغلاف الجوي بكميات كبيرة. ويقول وجنال إن انطلاق غاز الميثان من البحيرات والمحيطات نادر، لكنه خطر بحري معروف.

تحذير من الفيضانات

وقد توضح أو تفسر الظاهرة نفسها الأحداث التي وقعت في عصور جيولوجية لاحقة مثل الفيضانات العظمى التي جاءت في الكتب الدينية. وقد يكون ذلك إشارة إلى فيضان البحر الاسود الراكد في أوروبا. وهناك أدلة جيولوجية على أن هذا الفيضان العظيم قد وقع بين ٧ و ٨ آلاف عام مضت.

وقد تكون البحار الراكدة الأخرى لا تزال تراكم الميثان في الأعماق وقد تمثل خطراً نائماً، كما يقول ريسكين، ويضيف حتى إذا كانت احتمالات صحة نظريته ضعيفة، فلا بد من فحص المناطق والبحار التي يحتمل أن يحدث منها ذلك.



كميات هائلة أيضاً من غاز الميثان. ويمكن أن تكون المحيطات قد احتوت على كميات كافية من الميثان تتفجر بقوة تزيد عشرة آلاف مرة على أكبر الاسلحة النووية على سطح الأرض كما يقول ريسكين، وهذا وحده كفيل بأن يكون قاتلاً لمعظم الأحياء. لكن بول وجنال استاذ

الواقع مثل ارتطام نيزك صغير أو حتى حركة سريعة لاحدى الشدييات كبيرة الحجم، انطلقت المياه العميقة المشبعة بالميثان نحو السطح. وعندئذ خرجت في شكل فقاعات متحررة من الضغط الكبير، ثم بعد ذلك لم تتوقف تلك العملية، أو لم يكن هناك ما يستطيع إيقافها. فالحركة الهائلة لطبقات المياه اطلقت

تسبب انفجار الميثان بكميات كبيرة في محيطات العالم منذ ٢٥٠ مليون عام في افطع موجة انقراض للأحياء على الأرض. هذا ما توصل إليه عالم أحياء تطورية أميركي في جامعة نورث وسترن في إلينوي. ويقول جورج ريسكين استاذ الاحياء بالجامعة المذكورة أن أحداثاً مشابهة على نطاق أصغر قد تكون وقعت منذ ذاك التاريخ وهذا يفسر الفيضانات التي وردت في الكتب الدينية مثلاً. ويضيف ريسكين أن نحو ٩٥ في المئة من الأحياء المائية على الأرض اختفت في نهاية العصر البرمي، كما أن ٧٠ في المئة من الأحياء البرية ومنها النباتات والحشرات والفقاريات اختفت أيضاً في تلك الفترة.

ويقول اندرو نول استاذ الأحياء التطورية بجامعة هارفارد الأميركية أن هذا هو أكبر حدث مفرط وقع على سطح الأرض يدور حوله الجدل، لكنه ليس هناك اجماع على ما حدث بدقة. ويعتقد ريسكين أن الميثان المتصاعد من تحلل بكتيريا أو من تجمد هيدرات الميثان في اعماق المحيطات بدأ في الانطلاق إلى السطح في ذاك الوقت. وفي ظل الضغط الهائل من المياه التي تقع فوقه، ذاب الغاز فيها عند قاع المحيط وحوصر هناك وارتفع تركيزه بشكل كبير. وعندما حدث شيء يهز هذا

يمكن الاستفادة منها لتقنية مياه البحر

كائنات غريبة تلتهم حطام التيتانيك وتهدد حفارات النفط

«نوتيل» تمكن كاليمور والفريق العلمي المصاحب له من جمع اجزاء من هذه الكتل وأجريت عليها مجموعة متنوعة من التحاليل، ثم قام برحلة اخرى عام ١٩٩٨ لإحضار عينات أكبر من هذه الكتل عندما تم رفع جزء ضخمة من السفينة من قاع البحر. وكان طول أكبر قطعة استطاع كاليمور الحصول عليها من القاع حوالي ٤٥ سنتيمتراً.

أثناء اجراء التحليلات اللازمة، تبين أن كتلة من هذه الكتل المتكونة تحت البحر تحتوي على ٥ مجموعات من الميكروبات المختلفة على الاقل تعيش مع بعضها في حالة من التناغم والانسجام وفي معظم الاحوال تتجمع حول القنوات المائية التي تسير وتشق طريقها خلال الهيكل الموجودة فيه.

وهناك كذلك انواع من الفطريات التي تنمو إلى خارج هيكل السفينة حيث تتلاقى القنوات مع السطح. وبجانب هذه الميكروبات، فإن هذه الكتل تحتوي على حوالي ٣٥ في المئة من الحديد الذي يأخذ شكل خيوط التجمعات الحديدية التي تتخلل الهيكل الكلي للكتل بالطريقة نفسها التي تشق بها الاعصاب أو

وتطوير مواد بناء جديدة يمكن انباتها وانماؤها بدلاً من تصنيعها كما حدث مع مواد البناء حالياً.

وقد بدأت القصة عام ١٩٩٦ عندما تم استدعاء العالم البيئي روي كاليمو من جامعة ريجينا في ساسكاتشوان وتكليفه بمهمة البحث في النشاط الحيوي الحاصل على السفينة الغارقة بعدما لاحظت الشركة المنوط بها عملية اخراج حطام السفينة من اعماق الحياة أن هذا الحطام أخذ في الانهيار بفعل مخلوقات غريبة.

وباستخدام المعدات والأدوات الحديثة للغواصة الفرنسية

العقود إلى حيوانات غريبة. فكل كتلة من كتل السفينة أضحت تتكون من مجموعة من المواد البكتيرية والفطريات والميكروبات التي تعاونت فيها بينها لتكون ما يشبه كتلاً عملاقة تحتمي بداخلها هذه المخلوقات من العالم الخارجي. ومنذ اكتشاف وجودها، وما شيدته من ابراج تحت الماء، بدأ العلماء محاولات كشف الحياة السرية لهذه المخلوقات. الهدف من هذه الدراسات ليس انقاذ «تيتانيك» التي تبدو وأنها تمر بحالة حتمية من التآكل والانهيار، ولكن للمساعدة على توفير مياه نظيفة في بلدان العالم النامي

عندما غرقت السفينة العملاقة «تيتانيك» في أولى رحلاتها عام ١٩١٢، تحولت السفينة إلى مقبرة داخلها جثث جميع من كان على متنها من رجال ونساء واطفال، وصل عددهم إلى ١٥٢٣ شخصاً. غير أن القدر شاء أن تتحول مأساة السفينة إلى مصدر حياة لكائنات أخرى اجتذبتها حطام السفينة بمجرد أن استقرت في اعماق البحر. ففي باديء الأمر جاءت إلى السفينة افواج من كائنات ميكروسكوبية

اخذت تقنات على بقايا الطعام الذي كان موجوداً على السفينة، وذلك لمدة عشرة أيام حتى نضد كل ما كانت تحويه من غذاء ومؤونة، فتحوّلت هذه الكائنات البحرية لأكل حطام السفينة نفسه.

وبعد ذلك بـ ٧٣ عاماً تمكن افراد بعثة علمية بقيادة روبرت بالارد من اكتشاف حطام «تيتانيك» على بعد ٧٥٠ كيلو متراً جنوب شرقي نيويورك في نيويورك بكنندا وعلى عمق ٣٨٠٠ متر من سطح البحر.

وكانت أولى الصور التي شاهدها العالم لهذه السفينة قد أظهرت جسمها وقد ملأته آثار الصدأ، وأخذ شكل الكتل الحديدية المتمركزة تحت سطح البحر، تسكن كل كتلة منها كائنات بحرية تحولت على مر



بحثا عن حضارات قديمة وكنوز تقنية جديدة تكشف أسرار قيعان البحار

تمكن باحثون بريطانيون من كلية امبريال في لندن مؤخراً من تطوير تقنية حديثة لمسح قيعان البحار وكشف اسرارها وكنوزها الأثرية. وهذه التقنية المتطورة المسماة «باثيمتري» والتي تستخدم السونار في عملها يمكن توظيفها في رسم خرائط لقاع البحر والتقاط صور لا تقل دقة وتفصيلاً عن الصور التي تلتقط على اليابسة. ويعتزم فريق الباحثين الذي يرأسه الدكتور ناجيف غوبتا استخدام هذه التقنية في اجراء دراسة مسحية لقاع البحر داخل المياه الاقليمية البريطانية بهدف التعرف على التراث الانجليزي الذي من الممكن أن يكون محفوظاً بشكل جيد في الأعماق.

ويقول الدكتور ديفيد مايلز كبير علماء الآثار لدى هيئة التراث الانجليزية: «إن معظم قيعان البحار في العالم لا تزال تعتبر لغزاً بالنسبة للبشر، فنحن لدينا صور أفضل لكوكبي المريخ والزهرة مما لدينا عن ثلثي مساحة كوكبنا، الآن يمكن تصحيح هذا الخل».

ويتحمس الباحثون بشكل خاص لإعداد خرائط لقاع البحر لكي يتمكنوا من التعرف على أماكن ربما كان الإنسان قد اختارها لتكون موطناً له، بالإضافة إلى الخلجان المحمية والجروف الصخرية التي تحتوي على الكهوف وبحيرات المياه العذبة، ويمكن أن يتم إرسال غواصين إلى قيعان البحار واستخدام غواصات روبوتية للبحث وأخذ العينات.

والهدف هو العثور على أدوات حجرية وأخشاب بناء ودلائل أخرى على النشاط الإنساني.

غير أن استخدام تقنية «باثيمتري» لن يكون محصوراً بدراسة التضاريس المفقودة والمستوطنات الغارقة وإنما سيساعد أيضاً في تحديد أماكن حطام السفن القديمة التي من الممكن أن تقدم معلومات في غاية الأهمية عن الحضارات القديمة والكنوز الغارقة في أعماق البحار منذ ألاف السنين.

الأوعية الدموية طريقها في الجسم.

والهياكل الأخرى الموجودة تحت سطح البحر مثل حفارات النفط.

غير أن هذه البكتيريا المحبة للحديد يمكن أن تكون مفيدة، كما اوضحت البحوث والتجارب التي اجريت في هذا الشأن. فقد تبين أنه يمكن استخدام هذا النوع من البكتيريا في التخلص من كميات الحديد الموجودة في المياه الجوفية التي يمتنع عنها الناس بسبب احتوائها علي كميات من الحديد تضر بالصحة وسوف تثبت الابحاث الجارية في الوقت الحالي على هذه الميكروبات مدى القدرة على استخدام هذه البكتيريا كمرشحات للتخلص من الحديد الموجود في المياه الجوفية.

ولا تتوقف أهمية هذه البكتيريا عند هذه النقطة. فقد تبين لكاليومور أن هذه الميكروبات يمكن الاستفادة منها في عدد كبير من المجالات والاستخدامات الصناعية. فقد وجد أن هذا النوع من البكتيريا يمكن اضافته إلى الاسمنت الطبيعي لتحسين ادائه واستخدام البكتيريا في هذه الحالة كاسمنت حيوي يمكن انباته وانماؤه. كما يمكن هندسة هذه الكائنات لتصنيع منتجات مثل البوليميرات والمواد الخافضة للتوتر السطحي الخاص بالسوائل المذابة، والتي يمكن استخدامها في اغراض طبية.

وفي هذا الشأن يقول كاليومور: «إذا نجحنا في التعرف على كيفية قيام هذه الكائنات بالتواصل مع بعضها البعض، أي اللغة التي تستخدمها في التعاون فيما بينها، فإننا سيمكننا تطويرها واستخدامها في اغراض شتى».

نتائج التحاليل

وقد كشفت التحاليل والبحوث التي قام بها العالم كاليومور أن هذه الميكروبات تعمل معاً لتتقاتل على السفينة حيث تقوم معاً بانتزاع الحديد من داخلها. وفي عام ١٩٩٦، وصل هذا العالم والفريق العلمي المصاحب له إلى تقرير يفيد بأن هذه الكائنات تقوم بالتغذي على ١٠٠ كيلوغرام من هيكل السفينة يومياً.

وكلما زاد نمو هذه الكائنات زاد معدل التهامها لما حولها من مواد ومن هنا يتوقع كاليومور أن يختفي حطام السفينة في فترة تصل إلى حوالي ١٠٠ عام تقريباً.

وتبين من خلال البحث والتجربة أن هذه الكائنات تستعمر اجزاء معينة من السفينة دون غيرها. ولمعرفة السبب وراء هذه الظاهرة قام كاليومور بوضع عينات من الفولاذ على سطح السفينة وألمحت الكشوفات التي توصل إليها ذلك العالم إلى أن أكثر المناطق حساسية وجذباً لهذه الكائنات هي تلك التي يكون فيها الفولاذ ملوئاً نتيجة لغرق السفينة، وذلك لأن الانكسارات أو الشقوق تسمح للميكروبات بالعثور على موطن قدم لها داخلها.

واتضح أيضاً أن هذه الكائنات تفضل الحديد المطاوع أو اللين على الفولاذ. يقول كاليومور: «الامر لا يقتصر على أن الحديد يستسلم بسرعة لهذه الكائنات ولكن المسامير من هذا الحديد وأماكن وجوده بشكل عام تتحول إلى ما يشبه سوبر ماركت لنمو هذه الكائنات الأمر الذي قد يحمل اخباراً سيئة ليس فقط للسفينة تيتانيك ولكن للسفن

قائمة الغرائب التي تنهي

أسرار الحياة في المحيط المتجمد الشمالي

بحري - الممولة بشكل مشترك من قبل برنامج استكشاف المحيط التابع للإدارة الوطنية للمحيطات والجو ومركز اليابان لعلوم وتقنية البحار ووزارة الثروة السمكية والمحيطات في كندا. كانت مهمتهم الجماعية هي استكشاف حوض كندا، الذي هو عبارة عن هوة بعمق ٣,٢ ميل في المحيط المتجمد الشمالي. وهذا المكان النائي الذي يمتاز بالبرودة القارصة والذي تغطيه الثلوج معظم أيام السنة يروق بشكل أساسي للحيتان وحيوانات الفقمة والدببة القطبية. والبشر الذين لديهم ميل للاستكشاف ويملكون السفينة الملائمة للوصول إلى هنا هم فقط الذين لديهم سبب وجيه لزيارته. وحالما يصلون إليه، فإنهم يكابدون المصاعب الجمة.

وعلى هذا الأساس حذرت رئيسة طاقم العلماء فيونا ماكلاين من معهد كندا لعلوم المحيطات جميع العلماء من المصاعب في اليوم الأول. وتحقق صدق كلماتها سريعاً. فبعد أقل من ٢٤ ساعة على مغادرة مدينة وي الكندية التابعة لمقاطعة كوغلوكتوك، استدارت السفينة «لويس» فجأة وعادت ادراجها.

فقد تم استدعاؤها للقيام بمهمة في البحث والانقاذ. وكانت المهمة هي البحث عن صيادي سمك الانويت وصبي

يزداد توتر رالف غراندنغر بينما ينظر إلى مساحات الجليد المترامية الاطراف المتراكم عبر السنين على سطح المحيط المتجمد الشمالي. لقد مضت خمسة أيام على انطلاق رحلة البحث الاستكشافية على متن كاسحة الجليد «لويس» التابعة لخفر السواحل الكندي، ولكن خبير الجليد الألماني الذي يدرس البيئة البحرية في جامعة الاسكا فيربانكس، لم تطأ قدماه بعد المياه المتجمدة.

وفي الاسفل، يئن بدن السفينة، بينما يصارع الصفحة البيضاء - قد يكون سمكها حتى الآن ثمانية أعوام - ويصدر اصوات ارتطام وصرير عندما يلتقي الفولاذ بالجليد.

وينحني رالف فوق حاجز السفينة لكي يراقب مقدمتها وهي تهوي كالسيف على الكتل الضخمة من الجليد فتحدث شقوقاً تتقدم للأمام بسرعة مثل افعى مرتعبة ومكعبات من الجليد بحجم سيارة الخنفساء من فولكس واجن تتدحرج بجوار بدن السفينة. وينتظر رالف أن يسمع قبطان السفينة يعلن أن البحث المتعلق بالجليد يمكن أن يبدأ.

هكذا كانت الحالة بالنسبة لـ رالف و ٤٣ عالماً آخر في الرحلة التي تستمر ٢٤ يوماً وتقطع مسافة ٤٠٠,٢ ميل

تم الإبلاغ عن فقدانهم. وتمكن طاقم المروحية التابع للسفينة من مشاهدة الأشخاص الثلاثة يخيّمون على إحدى الجزر وسار كل شيء على ما يرام. ولكن بالنسبة للعلماء، فإن يوماً كاملاً من الرحلة قد ضاع. وبعد عودة السفينة إلى مسارها كانت فرق العلماء متلهفة للعمل في المراكز العلمية الـ ٢٥ الموجودة في الطريق. ولكن كل نقطة توقف كانت تعني نوعاً جديداً من ذرائع الانتظار. فبعضها طلب منهم الانتظار حتى ينقشع الضباب والبعض الآخر حتى تتوقف الرياح أو حتى تظهر نتائج تجربة علمية معينة وتبدأ تجربة أخرى.

التركيب الكيميائي

الأمر الذي زاد من توتر

العلماء هو أنهم كانوا يعلمون جميعاً أن هناك عملاً كثيراً ينبغي القيام به في الوقت المخصص. فعلماء المحيطات يريدون أن يستخرجوا كميات من البيانات حول التركيب الكيميائي للمحيط وخاصة الانتشار من الأعمدة المائية الطباقية في الحوض وذلك بهدف فهم صلتها بالمحيط الكلي.

وعلماء الأحياء يريدون أن يأخذوا عينات من أشكال الحياة من الجليد وحتى قاع المحيط. فالمياه العميقة في الحوض ظلت هادئة ومعزولة طوال أكثر من ٥٠٠ عام ولا أحد يعرف على وجه اليقين طبيعة ما تحويه. وتقول كاتلين كرين، وهي عالمة في المحيطات في الإدارة الوطنية للمحيطات والجو ومنسقة البعثة الأميركية.

عبرت السفينة منطقة بحر

بيوفورت الجنوبي حيث المسطحات الجليدية نادرة في شهر أغسطس (التجمد يحدث في سبتمبر) مما سبب إحباطاً لرالف وأعضاء الفريق الياباني المتحمسين لنصب معداتهم لمراقبة المحيط. وقد لاحظ العلماء ذوبان الغطاء الجليدي بنسبة تصل إلى ٤٠ في المئة خلال السنوات الثلاثين الماضية.

وهذه الأنباء سيئة بالنسبة للحيوانات والبشر الذين يعتمدون على الثلج في تأمين السكن ومناطق الصيد. ولكنها أنباء طيبة بنظر أولئك الذين يتربحون من طرق الشحن بين أوروبا وآسيا في فصل الصيف والثروات السمكية الجديدة وحقول النفط مع أن القضايا الرئيسية المتعلقة بالاقتصاد والبيئة والسيادة قد تشوش على الفوائد.

وفي غضون ذلك، كان العلماء

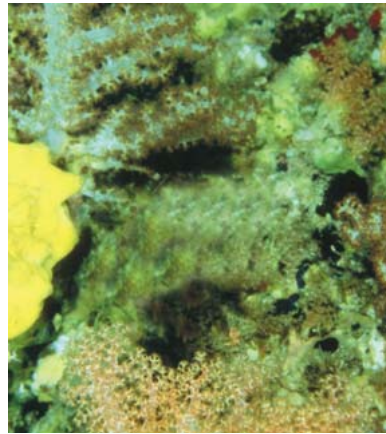
يبحثون في الظواهر المعقدة المرتبطة بذوبان الجليد ومن بينها التسخين الأرضي ونظام الضغط العالي فوق القطب الشمالي. فهذا النظام قد يتغير ليحول فصول الشتاء المعتدلة في أوروبا إلى فصول باردة جداً مما يؤثر سلباً على الزراعة واستهلاك الطاقة والسياحة. ويقول رالف: «مهما يحدث فإنه لا شك لدي بأن الجليد يتغير مما يعني أن عملي لا يستطيع الانتظار». أخيراً، توقفت السفينة «لويس» ونزل العلماء لالتقاط العينات من الثلج السطحي، ومن أعماق البحر، وخرجوا بعد ٥ ساعات متواصلة من العمل بكم كبير من العينات التي ستدرس بعناية وتمحس بعد انتهاء الرحلة للتوصل إلى استنتاجات حول أشكال الحياة البحرية في هذه المنطقة المعزولة من العالم.

سبعون عشبة لتنقية البحيرات

يمكن أن تمتص المعادن الثقيلة السامة في المياه. تستهلك عملية الأيض للأعشاب المائية ونموها كمية كبيرة من ثاني أكسيد الكربون والنيتروجين في المياه، وتكبح تكاثر الطحالب. فأصبحت المياه نقية، وازدادت شفافيتها، وأصبحت مستقرة مع ذوبان كمية كافية من الأكسيد، وتحسنت بيئة حياة الأحياء المائية.

كثير من هذه الأعشاب كما يقول موقع (شبكة الصين) من النباتات المائية الموجودة أصلاً في منطقة البحيرة الغربية، إلى جانب زراعة الأعشاب المائية المحلية بكمية كبيرة، استقدم العاملون نوعاً من الأعشاب من خارج البلاد، يعيش هذا العشب تحت الماء،

ويظهر نوعية المياه، ويسمى «الغابات تحت الماء».



من أجل الحفاظ على نقاء مياه البحيرة الغربية وتعزيز قدرتها على التنقية الذاتية، لم يقطع فقط العاملون في مشروع حماية البحيرة الغربية بمدينة هانغتشو مصادر تلوث نهر تشيانغ من منبعها، بل زرعوا أكثر من ٧٠ نوعاً من الأعشاب المائية في مجال الماء الجديد للبحيرة الغربية، لمساعدة البحيرة الغربية على «التنفس» و «عملية الأيض» طبيعياً.

قالت «لوه شياو ينغ» بقسم حماية البحيرة الغربية الشاملة: في منطقة المناظر بالبحيرة الغربية، زرنا هذه النباتات المائية، التي تفيد في رفع نوعية وزيادة المناظر المائية وتنقية المياه.

لا تمتص فقط هذه الأعشاب الطمي في قاع النهر، بل

حسب ادعاءات علماء روس وأميركيين

اكتشاف مادتين جديدتين وإضافتهما

بقلم: أ. د. محمد رشاد السبع

اكتشف باحثون روس وأميركيون، أو بالأحرى، ابتكروا مادتين جديدتين، وتشير تجاربهم وملاحظاتهم إلى قرب وصولهم إلى «جزيرة

الاستقرار» على جدول المواد الكيماوية. ويعني تعبير جزيرة الاستقرار على جدول المواد أن تكون العناصر الثقيلة أكثر استقراراً من العناصر

المجاورة لها على الجدول. وإذا تأكد هذا الابتكار، فسوف يزيد عدد عناصر الجدول إلى ١١٦ عنصراً. ويقول بادي ريجان اختصاصي الفيزياء النووية بجامعة سوري إن هذا من أهم وأعظم الاسئلة ويقصد كم عنصراً يوجد في الطبيعة.

ويضيف أنه لا بد من وجود حد أقصى، ويفيد هذا الكشف أننا نستطيع الوصول إلى هذا السقف خلال العقد المقبل. اليورانيوم أثقل العناصر في الطبيعة، ورقمه الذري ٩٢، وهذا يعني أن ذرته تحتوي على ٩٢ بروتوناً في نواتها. والذرات التي يزيد حجمها على ذلك يحتمل أن تتكسر تلقائياً عندما يحدث نشاط إشعاعي، لأن القوة النووية التي تجمع البروتونات معاً إلى جوار النيوترونات تضعف كلما تحركت الجزيئات بعيداً عن بعضها في الفراغ داخل الذرة.

كما أن البروتونات تحمل شحنات موجبة، وكلما زاد عدد الشحنات الموجبة زاد الضغط على النواة بسبب قوة الطرد المركزي بين هذه الاجسام.

وفي النهاية تتحطم النواة وتنطلق منها ذرات اصغر وأكثر استقراراً. غير أن علماء الفيزياء توقعوا أن تكون جزيرة الاستقرار عندما يكون الرقم الذري ١١٤ و ١٢٠ و ١٢٦، حيث تستطيع البروتونات والنيوترونات ترتيب نفسها بحيث يكون التماس أو الالتصاق بين البروتونات أقل ما يمكن، وسوف يمكن ذلك النواة التماسك لفترة أطول من جيرانها على الجدول الدوري للعناصر. وانتاج هذه العناصر قد يمكن العلماء من دخول مجال كيمياء مثير وغير عادي.

التحطيم

والوسيلة الوحيدة لانتاج هذه العناصر الثقيلة هي تحطيم ذرات صغيرة عند مستويات طاقة شديدة الارتفاع. وقد قام الفريق العلمي الأميركي والفريق الروسي باطلاق حزمة من ذرات الكالسيوم الثقيلة على هدف من الامريسيوم وهو العنصر المشع الذي يوجد داخل مجسات الكشف عن الدخان.

وكانت نتيجة الارتطام بقي أربع ذرات فقط من العنصر ذي الوزن الذري ١١٥، وظلت متماسكة لفترة جزء من المئة من الثانية قبل أن تنحل





إلى الجداول الكيماوية

وتتحول إلى عنصر آخر جديد أطلقوا عليه ٢١٣ ومن المثير أن ذرات هذا العنصر ظلت متماسكة لفترة بلغت ٢,١ ثانية، ويقول فرانسيس ليفنز اختصاصي الكيمياء النووية في جامعة مانشستر أن هذه الفترة كافية لأجراء بعض الفحوص الكيماوية. والعنصران الجديدان أطلق عليهما من قبل يونانتيوم ١١٣، يونانتيوم ١١٥، وسوف يطلق العلماء عليهما اسماء أكثر سهولة عندما يتأكد الابتكار.

ويذكر أن مجموعة البحث الروسية لها تاريخ في هذا المجال الكيماوي. المجموعة الروسية تنتمي إلى معهد الابحاث النووية في دوبنا الروسية، وقد اطلقت من قبل اسم دونبيوم على عنصر جديد رقمه الذري ١٠٥، وسجلوا أيضاً أدلة على التوصل إلى عنصرين رقمهما الذري ١١٤، و ١١٦ - أرقام جزيرة الاستقرار.

غير أن ريجان لا يزال يساوره الشك حيث يقول ليكون ذلك حقيقياً لابد أن يمكن إعادة انتاج هذا العنصر مرة أخرى، لذلك هو لا يصادر على الابتكار الجديد حتى يتم ذلك، ويقول لابد من وجود دليل، وفي هذه الحالة الدليل هو رؤية جزيئات الفا واشعة اكس التي تنطلق من التحليل الاشعاعي للنويات وأن نراها

تقرب الوصول إلى «جزيرة الاستقرار» على جدول المواد الكيماوية بزيادة عدد عناصره إلى ١١٦

اليورانيوم اثقل العناصر في الطبيعة ورقمه الذري ٩٢

يعتقدون أن هناك مشكلة بخصوص الاسلوب التقني مشع فسوف يحتوي على آثار عناصر أخرى تتدخل في التفاعل.

غير أن وزارة الطاقة الأميركية خصصت ٨٥٠ مليون دولار لإنشاء مفاعل جديد لإنتاج النظائر المشعة النادرة، وسوف يمكن ذلك العلماء من استخدام شعاع من ذرات عنصر الأمريسيوم المشع بحيث يكون نقياً جداً، على عكس الهدف الثابت الذي استخدم في هذه التجارب حتى الآن.

الذري ١١٨ ثم اتهم المجموعة العلمية بالتدليس العلمي، في توجس علماء الفيزياء من التوصل إلى كشف جديد في هذا المجال. ويقول ريجان إن ما حدث خلال قصة العنصر ١١٨ يكفي.

ويقول إن كثيراً من الاختصاصيين في هذا المجال

عند مستوى الطاقة الناتج عن هذا التحليل.

شكوك أخرى

هناك كثيرون من الاختصاصيين في هذا المجال لا يزال يساورهم الشك أيضاً، فقد تسبب الإعلان عن اكتشاف العنصر ذي الوزن

بناء على أيوناتها

جدول جديد للعناصر الكيماوية والجيولوجية في الأرض



قد يظهر على حوائط
الفصول الدراسية والجامعية
جدول عناصر في المستقبل
القريب. يوضح جدول
العناصر الكيماوية الجديد
كيفية توزيع العناصر
الكيماوية في الطبيعة عن
طريق تقسيمها وفقاً للشحنة
الكهربية التي تحملها بدلاً من
وزنها الذري أو الجزيئي. سجل
بروس رايلسباك الباحث
بجامعة جورجيا في أثينا
الجدول الجديد للعناصر بعد
معاناته من الإشارة إلى
النسخة الأصلية داخل قاعات
الدرس وقال أنه وجد نفسه
في أحد الأيام متقاطع
الذراعين مثل الخريطة فذهب
إلى مكتبه وبدأ العمل فوضع
جدول جديد للعناصر.

العناصر الطبيعية

تتكون العناصر المعدنية
الطبيعية في الأرض من
عناصر تحمل شحنات كهربية
تسمى أيونات ويختلف سلوك
هذه الأيونات عن سلوك
الذرات الطبيعية المسجلة في
الجدول الأصلي للعناصر.
قام رايلسباك بتصنيف
الأيونات وفقاً لمجموعات
حسب تساويها في الشحنة
الكهربية وحسب أماكن
وجودها. وتظهر بعض
العناصر عدة مرات في
الجدول الجديد لأنه يمكن أن
تحمل شحنات مختلفة إذا
وقعت في أماكن مختلفة.
ويعرف خبراء الجيولوجيا إن
الخصائص المعدلة مثل نقطة
الانصهار أو كيفية ذوبانه في

كميات هائلة من البيانات
والمعلومات الجيولوجية
الكيماوية في شكل إضاحي
واحد، ويقول رايلسباك إنه
يريد أن يتعرف الناس على
انماط جيولوجية كيماوية
متعددة في إطار، ورحب
الجيولوجيون بهذا الجدول
الملخص الجديد ويقول ستيفن
الفيك استاذ فيزياء الصخور
بجامعة ادنبرة في اسكتلندا
إنه عمل فني، وكان هناك
رغبة دائماً في تلخيص
البيانات الجيولوجية الكيماوية
العديدة.

والتي تذوب في المياه والتي
تعلق في الهواء وتشكل عناصر
الحياة. الحياة تفضل الأيونات ذات
الشحنة المفردة مثل
البوتاسيوم «ذي الشحنة
الموجبة» الذي يوجد في
الاسمدة أو الصوديوم الموجود
في الملح. أما العناصر ذات
الأيونات متعددة الشحنات
مثل الألمنيوم أو السيليكون
يمكن أن تكون معادن شديدة
المرونة لا توجد إلا في قشرة
الأرض الخارجية والداخلية.
ويلخص الجدول الجديد

المياه، تعتمد على حجم
وشحنة وتركيب أيونات هذا
العنصر. لذلك يمكن تصنيف
الأيونات في مجموعات حسب
تماثلها في السلوك، وحسب
وجودها في مكانها أو بيئتها
الطبيعية.

خمس مجموعات كيماوية

على جدول رايلسباك للعناصر
هناك خمس فئات أو
مجموعات كيماوية تمثل
المعادن الموجودة في التربة
وقشرة الأرض وباطن الأرض،

بحثاً عن استغلال

طاقة الفضاء

نظرية جديدة تثبت إمكانية

الحركة داخل الفراغ

أركان ميكانيكا
الاجسام

الدقيقة.

ويمكن أن تبدو

الجزيئات الأصغر

من الذرة أو

الفوتونات في الفراغ

المطلق بهذا المبدأ -

مبدأ اللانهاية، بشرط

أن تختفي مرة أخرى

بسرعة هذا الظهور

والاختفاء السريع للجزيئات

الفرضية في الفراغ يشير إلى

وجود كمية طاقة صغيرة في

الفراغ.

بحث فيجل آثار الفوتونات

الفرضية على اللحظة، وهي

خاصية تعرف من خلال ناتج

ضرب الكتلة في السرعة،

بالنسبة للأجسام الموجودة في

الفراغ، وتوصل من ذلك إلى

نتائج مذهشة.

فقد بدأ فيجل بأن القوى

الكهربية والمغناطيسية بين

الاجسام تنتقل عن طريق

الفوتونات التي تملأ الفراغ

بينها. لذلك فإن الجسم الذي

يوضع في مجال كهربائي

مغناطيسي قوي يمكن اعتباره

سباحاً في بحر هذه الفوتونات

الفرضية المتقلة.

ثم اثبت فيجل بعد ذلك أن حركة

الفوتونات الفرضية التي تظهر

داخل الفراغ ويمكن أن تعتمد

الاتجاه الذي تتحرك فيه.

وخلص إلى أنه إذا كان المجال

يقول أحد الباحثين أن الحركة

يمكن أن تحدث داخل الفراغ.

ويقول الباحث الأميركي الكسندر

فيجل إن الاجسام تستطيع أن

تصل إلى سرعات تبلغ بضع

سنتيمترات في الساعة من خلال

قوة الدفع من الفراغ ذاته. ولم

يقم أحد من قبل بقياس سرعة

حركة جسم في الفراغ المطلق

لكن فيجل يعتقد أنه من الناحية

النظرية يمكن الاستفادة من هذه

الظاهرة للتخلص من كميات

السوائل حول شريحة معملية

دقيقة مثلاً على أن تكون كميات

متناهية الصغر.

هذه التجارب الدقيقة يمكن أن

تكون مفيدة لعلماء الكيمياء

الذين يهتمون بفحص واختبار

آلاف العقاقير المختلفة في نفس

الوقت، أو خبراء الطب الشرعي

(الجنائي) الذين يحتاجون إلى

تحليل كميات ضئيلة من المواد.

إن فكرة الحصول على الحركة

من الفراغ أو اللاشيء تبدو نعمة

للذين يؤيدون مبدأ الحركة

اللانهاية للآلات لكن ليس في

نظرية فيجل أي شيء يتناقض

مع القوانين الرئيسية للفيزياء،

لذلك لا توفر هذه النظرية

وسيلة لخداع الكون والحصول

على طاقة مجانية.

لكن فيجل يعول على فكرة

راسخة بأن الفراغ المطلق يحتوي

على قدر ضئيل من الطاقة.

ويقول إن هذه الطاقة الفراغية

هي امتداد لمبدأ اللانهاية، أحد

الكهربي يشير لأعلى والمجال

المغناطيسي يشير إلى اتجاه

الشمال مثلاً، فالفوتونات التي

تتحرك نحو الشرق سوف تكون

حركاتها خلاف حركة الفوتونات

التي تتجه نحو الغرب ولحظة

ظهورها أيضاً تختلف. لذلك فإن

الفراغ يتطلب حركة اجمالية في

اتجاه واحد، وكما هو معتقد

فإنه رغم أن الفراغ المطلق

متحرك في هذا الاتجاه، فهو لا

يزال خاوياً.

هذا هو المبدأ العام في الفيزياء

ويقول إن قوة الحركة مخزونة،

فإذا كان هناك جسم يتحرك في

اتجاه واحد، لابد أن يكون هناك

آخر يتحرك في الاتجاه المضاد،

مثل الحركة الارتدادية للسلاح

عند انطلاق الرصاص منه.

لذلك عندما يتطلب الفراغ حركة

من هذه الفوتونات الفرضية،

فإن الجسم الذي يوجد بداخل

الفراغ يبدأ الحركة في الاتجاه

المعكس.

ويقدر فيجل أن جسمًا بكثافة

المياه مثلاً سوف يتحرك بسرعة

نحو ١٨ سنتيمتراً في الساعة

إذا كان في مجال كهربائي بقوة

١٠٠ ألف فولت للمتر ومجال

مغناطيسي بقوة ١٧ تسلاً

(وحدة قياس المجالات

المغناطيسية) وكلاهما مجالان

قويان.

لدغاتهما تشير إلى الرعب وتترصد بالسياحة

اكتشاف فصيلة جديدة

من قناديل البحر لها أذرع بدلاً من الأهداب

قبل نشر الاكتشاف بهدف جمع مزيد من المعلومات عنه وقد اكتشف راسكوف وزميله هذا النوع منذ ١٢ سنة عثروا فيها عليه سبع مرات فقط، منها خمس مرات في خليج مونتري في كاليفورنيا ومرتين في خليج كاليفورنيا على مسافة بضع آلاف من الكيلومترات. ولا يعرف الباحثان أين يوجد هذا النوع خلاف هذين المكانين وهو يعيش على عمق ١٥٠٥٥٠ متراً تحت سطح المياه، تحت المسافة التي تصلها أشعة الشمس. هذه المنطقة المظلمة من المياه يوجد بها العديد من أنواع الأحياء المائية من قناديل البحر والجيلاتينيات الأخرى. وتقول كلوديا ميلز اختصاصية الأحياء البحرية في معامل فرايدي هاربور بجامعة واشنطن لا بد أن هذا النوع من قناديل البحر نادر جداً، فلم يلاحظه أحد من قبل، كما أنه من الصعب العثور عليه.

وقد عثر راسكوف وزميله خلال غوصهما على هذا القنديل واحضراه إلى المعمل حيث غذياه على القريدس وأنواع من الحبار. انزلق الطعام نحو القنديل والتصق بالنتوءات والبروزات، ثم نقلته الأذرع نحو الفم المفتوح المنتظر للطعام. ويحتمل أن تقوم النتوءات



فصيلتين مختلفتين. واطلق راسكوف اسم ستيليا ميدوسيتا على الفصيلة الفرعية الجديدة، وبذلك تصل الفصائل الفرعية لقنديل البحر إلى ثمانية. وقد انتظر راسكوف وزميله جورج ماتسو سنوات بعد العثور على أول نوع من الفصيلة الفرعية الجديدة

من خلايا دقيقة تساعد القنديل في القبض على الفريسة. والتشريح وسلوك القنديل الجديد يختلفان بدرجة كافية ليكون فصيلة فرعية، ويقول راسكوف أن هذا اكتشاف حقيقي، مثل الأسود والقطط المنزلية المستأنسة، فهي من نفس العائلة، لكن من

اكتشف الباحثون نوعاً جديداً من قنديل البحر يختلف عن القناديل الأخرى، لدرجة أنه يستحق أن يشكل فصيلة فرعية بذاته. أطلق الباحثون اسم ديكفانوس على قنديل البحر الذي يعيش في المياه العميقة في كاليفورنيا ويشبه شكل الجرس وله أربعة أطراف. واطلق الباحثون في البداية اسم ذي النتوءات على قنديل البحر الجديد لأنه مغطى بكثير من النتوءات الصغيرة لكنهم حولوه إلى الاسم الجديد وهو اسم علمي هو ستيليا ميدوسافينتان «تحت فصيلة ديكفانوس».

ويقول كيفين راسكوف الاختصاصي في الأحياء البحرية بمعهد الأبحاث البحرية بكاليفورنيا مكتشف النوع الجديد أن كلمة ستيليا تشير إلى لونه الأبيض، المضيء والأذرع المتدلية منه، مما يجعله يشبه نجماً سياراً، أما كلمة ميدوسا فهو اسم شائع لقنديل البحر.

يختلف هذا القنديل عن غيره في أن له أذرعاً بدلاً من الأهداب كما يقول راسكوف. وتخرج الأذرع من داخل جسم القنديل الذي يشبه الجرس وتقوم بعمل الشفتين لتساعد في دفع الطعام نحو الفم والنتوءات عبارة عن عناقيد



والبروزات بضخ السم في الفريسة لقتلها، كما يتوقع ديفيد كونواي اختصاصي الاحياء البحرية برابطة الاحياء المائية البريطانية. ويعتقد راسكوف أن يكون غذاء هذا القنديل مثل غذاء اقارنه من قناديل البحر، ويذكر أن طوله يبلغ نحو ٢٠ سم وعرضه ١٠ سم.

قناديل البحر السامة

ويعيش في مياه استراليا نوع من الاسماك الهلامية يعرف باسم قنديل البحر الصندوقي ويعتبر من أشد الحيوانات سمية في العالم، وتسبب لدغاته في نقل مئات الناس سنوياً إلى المستشفى في حالة اسعاف، يعاني العديد منهم مما بات يعرف بـ «عارض اريو كاندي» نسبة إلى اسم أحد اصناف هذه الكائنات البحرية الصغيرة الفتاكة. ولا يتجاوز حجم قنديل اريو كاندي حجم حبة الفول السوداني، ومع ذلك فإنه على الأرجح المخلوق الأكثر سمية على وجه الأرض.

تسبح هذه القناديل في الماء متخفية عن الأنظار تقريباً، حيث تكون اجسامها الشفافة مغطاة من الرأس حتى أطراف المجسات بخلايا لاسعة تطلق حرايبها السامة لدى ملازمة أي جسم لتتغرس في الجلد.

وغالباً ما تكون اللسعة خفيفة، بحيث يكاد الضحية لا يلاحظها، إلى أن يسري السم في جسمه، حيث يشعر بألم رهيب ويبداً بالتقيؤ ويعاني من صعوبة شديدة في التنفس.

وعندما يصل الشخص

القنديل المتوحش «شرونكس فليكري» قتل ٦٧ استرالياً منذ عام ١٨٨٣

رجلاً بالغاً خلال ثلاث دقائق، ومع ذلك لا أحد يعرف طبيعة سمه الفتاك. ويبدو واضحاً بشكل متزايد أن هذا الجهل يخلق خطراً على الصحة العامة.

فبرغم الاجراءات المشددة للفصل بين الناس والقناديل الصندوقية العام الماضي استقبلت المستشفيات أعداداً قياسية من المرضى المصابين بعارض الاريو كاندي.

ولأول مرة تم توثيق حالات وفاة ناجمة عن لسعات هذا القنديل. ففي شهر يناير العام الماضي، توفي البريطاني ريتشارد جوردان، البالغ من

كوك الاسترالية: «نحن نجهل حتى الحقائق الأساسية حول القناديل الصندوقية».

مقتل ٦٧ شخصاً

ولا يقتصر جهل العلماء على قنديل «اريو كاندي» وحده، بل إنهم لا يعرفون سوى النزر القليل عن قنديل متوحش آخر يدعى «شرونكس فليكري» بحجم الكعكة التقليدية المستخدمة في الحفلات ومسلح بـ ٦٠ مجساً لاسعاً. وقد قتل هذا القنديل ٦٧ شخصاً في استراليا منذ بدء توثيق مثل هذه الحوادث في عام ١٨٨٣. ويمكن أن يصرع

المصاب إلى المستشفى يسارع الاطباء إلى اعطائه جرعة كبيرة من المسكنات، لكنهم لا يعطونه مصلاً مضاداً للسم، وذلك لعدم توفر مثل هذا المصل.

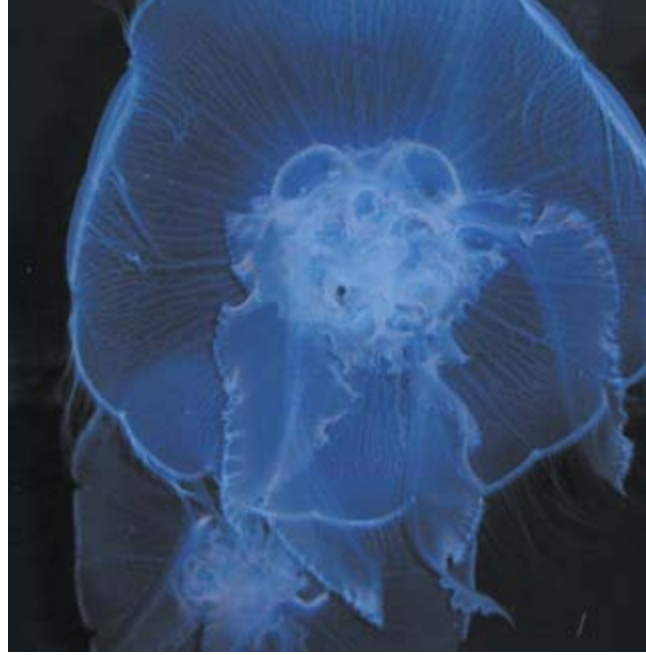
فبرغم شدة لسعات قناديل اريو كاندي وكثرة تكرارها، لم يتم إلى الآن التعرف على الخصائص المميزة لسمها، أو سم أي نوع آخر من القناديل الصندوقية وفي الحقيقة أن الغموض يكتنف كافة جوانب هذه المخلوقات، إذ تقول ليزا جيرشوين خبيرة الأسماك الهلامية في جامعة جيمس

ضحايا لسعات هذه القناديل المتوحشة ربما يفوق بكثير العدد المعلن عنه رسمياً.

ويوافق جامي سيمور، عالم الأحياء الاستوائية في جامعة جيمس كوك على هذا الرأي مشيراً إلى أنه في السابق كان يعتقد أن وجود قناديل «شيرونكس» القاتلة محصور في المياه الاستوائية الشمالية ولكن تبين الآن أنها موجودة في بابوا نيوغينيا، ماليزيا، اندونيسيا، الفلبين، تايلاند وفيتنام. كما أن قناديل الأريو كاندي أيضاً يرجح أنها منتشرة على نطاق واسع في المحيط الهادي.

ويقول سيمور: «هناك أشخاص يتعرضون لسعات هذا الكائن ويلقون حتفهم في مختلف أنحاء المناطق الاستوائية، دون أن يعلم أحد بأمرهم».

ومع تدفق كل هذه الاكتشافات، وربما يكون الاستراليون معذورين إذا تهيّبوا النزول في الماء بعد الآن. لكن هذا الوعي المتزايد بدأ يؤتي ثماره باحراز تقدم معهم في ابحاث المصل المضاد واستتباط طرق علاجية فعالة لعارض اريو كاندي. وتعتمد على حقن المصاب بمادة فوسفات المغنيزيوم في هذه الاثناء اكتشف فريق سيمو مركباً يستطيع على ما يبدو منع الخلايا اللاسعة من حقن سمومها في الجسم، ويقول الباحثون أن المركب قد يستخدم في كريم واق من الشمس مقاوم للماء يضعه الناس على أجسامهم لحمايتهم من لسعات القناديل السامة في الماء.



هذه الكائنات إلى طريقة عيشها التي تعتمد على تصيد الاسماك وافتراسها بكفاءة عالية.

وفي حين تستنفر صناعة السياحة لتهديئة المخاوف من هذه الكائنات الرهيبة، يخشى بعض الخبراء أن المخاطر الصحية تفوق الأرقام المعلن عنها مشيرين إلى الحقيقة أن لسعة القنديل الصندوقي لا تترك علامات خارجية على الجسم مما يجعل حالة الوفاة مفتوحة لعدة تشخيصات أخرى، وهو ما يعني أن عدد

دماغاً لمعالجة المعلومات.

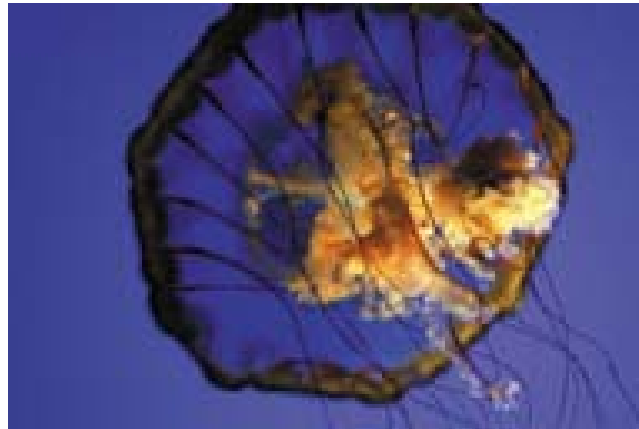
عيون بشرية

واكتشف العلماء أن للقنديل الصندوقي نظاماً بصرياً غريباً يتكون من ٢٤ عيناً مقسمة إلى أربع مجموعات، موزعة على جوانب جسمها المكعب، ولاحظوا أن بعض تلك العيون شبيهة بالعين البشرية من الناحية التشريحية حيث تحتوي على عدسة وشبكية وقرنية. ويعزي الخبراء تلك القدرات الخارقة التي تمتلكها

العمر ٨٥ عاماً، متأثراً بقصور قلبي بعد تعرضه للسعة قنديل قبالة جزيرة هاميلتون. ثم بعد ذلك في شهر ابريل توفي رجل أميركي يدعى روبرت كينغ في الـ ٤٤ من عمره متأثراً بنزيف دماغي شديد بعد تعرضه للسعة في الحيد المرجاني العظيم.

وفي أعقاب هذه الحوادث، سارعت صناعة السياحة المتأثرة بهذه السمعة السيئة إلى البدء في ضخ المال في ابحاث القناديل الصندوقية. وما وجده الباحثون إلى الآن كان مفاجأة كبيرة غير متوقعة أولاً، تبين أن قنديل البحر الصندوقي ليس قنديلاً على الإطلاق، إذ يبدو وكأن هذه الأسماك تشق لنفسها مساراً نشوئياً منفصلاً من العصر ما قبل الكمبري قبل ٥٤٢ مليون عام، والادهى من ذلك أن البحر، كما اكتشف الباحثون يعج بأصناف مجهولة من القناديل، بعضها أشد خطورة حتى من الأريو كاندي.

وحتى من منظور سلوكي أيضاً، فإن القناديل الصندوقية تبدو مختلفة. فالقناديل الحقيقية هي كائنات بحرية بليدة تنجرف مع تيارات المحيط، لكن الاسماك الهلامية الصندوقية هي كائنات سريعة مفترسة تنقض على فريستها برشاقة ووحشية لا تصدق، كما أنها تنام في الليل، وهو سلوك غير معروف بين المخلوقات البدائية المشابهة، وهي تمتلك أيضاً نظاماً حسيّاً متطوراً يتضمن عيين من نوعين مختلفين من العيون ومن الغريب أنها مع ذلك لا تمتلك



كيف السبيل إلى الاهتمام بالتنمية المستدامة؟

بقلم: د. طلال العازمي
مدير إدارة الشؤون الإدارية

المستدامة. تم لهذا الغرض انتقاء ٢٢ مؤسسة نموذجية في فرنسا وفي مقاطعات ما وراء البحار، وهي تقوم منذ يناير عام ٢٠٠٣ بتطبيق هذا البرنامج. هناك ما مجموعه ٢٦ «منشط زراعية مستدامة» في المناطق تم وضعهم منذ عام ١٩٩٩ «واحد لكل منطقة في فرنسا، أي ٢٢ داخل فرنسا و ٤ في مقاطعات وأراضي ما وراء البحار».

يقوم هؤلاء المنسقون بإثارة اهتمام مجمل المنطقة بمفهوم الاستدامة وبشكل خاص باعداد برنامج تربوي خاص بكل مؤسسة نموذجية. يتم تحديد البرنامج انطلاقاً من تشخيص ومن تفكير جماعي ينخرط فيه مجمل أعضاء المؤسسة «من متعلمين وفنيين وإداريين ومدرسين وإدارة» كما الشركاء المحليين أيضاً.. ويتضمن جدول أعمال الطلاب جلسات متعددة المواد يتم خلالها تناول مفهوم الاستدامة من الناحية البيئية والبيولوجية والتقنية الزراعية أو الاقتصادية.. تتناول الأعمال فضلاً عن المحتوى التربوي، حياة المؤسسة التعليمية نفسها، وتبدأ بالتربية اليومية وتتناول المواطنة والبيئة مثل «معالجة النفايات، والحد من تبذير الطاقة» إلى أن تبلغ تفكيراً جماعياً من أجل إدارة بشكل جديد للمؤسسة تختبر قدرتها على العيش في أفق المشروع، «تربية حيوانات على القش بدل الشباك وحفظ الاجناس المهددة بالانقراض» وأعمال تشييطية ريفية أو تعاون دولي.. على كل مؤسسة أن تؤدي دورها حسب طريقته ضمن مشروع الاستدامة الاجمالي، إن كان على الصعيد الوطني أو الدولي، وذلك أمر ضروري عند الحديث عن تنمية مستدامة. سيتم حتى عام ٢٠٠٦ تعميم العمل الذي تم انجازه في ٢٢ «خلية اختبارية» على مجموع المؤسسات الـ ٢١٦.

لكن نجاح المشروع على الصعيد التعليمي لا قيمة له إذا لم يرافقه مسعى وطني على مختلف الأصعدة والقطاعات. ومنذ أول اجتماع وزاري في نوفمبر ٢٠٠٢، حيث التزم مجموع الوزراء الفرنسيين باعتماد مفهوم الاستدامة في أعمالهم، تم تحديد استراتيجية وطنية تشارك فيها الحكومة والمجتمع المدني. لهذا تم اشراك مختلف مراتب الإدارة والمؤسسات العامة في مجمل القطاعات، كما مجمل المواطنين فهي مسزلة تهم الجميع اليوم».

اثار الاهتمام بمفهوم التنمية المستدامة والتثقيف حول هذا الموضوع، والتنبيه للقيام بأفعال ذات مسؤولية اقتصادية لمجمل هذه الأمور، التزمت فرنسا منذ عام ٢٠٠٢ بأعداد مشروع وطني حول مفهوم الاستدامة يضم الحكومة والمجتمع المدني بكامله. وتقع الزراعة في صميم هذا المسعى وبشكل خاص التعليم الزراعي الرسمي. لهذا يود البرنامج الوطني للزراعة والتنمية المستدامة ٢٠٠٣ - ٢٠٠٦ اختبار فاعلية المقاربة الاجمالية انطلاقاً من بعض المؤسسات النموذجية التي اتخذت كعينات، ومن ثم تعميم هذا المسعى على مجمل مؤسسات التعليم الزراعي.. تم تعريف مفهوم «التنمية المستدامة» أو «الاستدامة» عام ١٩٨٧ في «تقرير برناتلاند» كخطة تسمح بتلبية حاجات الجيل الحالي من دون التعرض لقدرة الاجيال المستقبلية على تلبية حاجاتها الخاصة».

ولهذا فإن المفهوم ليس بجديد لكن فكرة تعميم الاهتمام به في مختلف النشاطات زادت أهميتها. فقد قررت الحكومة الفرنسية على آثار مؤتمر جوهانسبورغ العالمي «أغسطس ٢٠٠٢» وضع الاستدامة في صميم العمل العام وادخال رهاناته في مختلف البرامج، من اقتصادية وبيئية واجتماعية.. يبدو في هذا الصدد الاعداد، العام وبشكل خاص التعليم الزراعي أساساً للقيام بهذه الخطة. لهذا قامت وزارة البيئة والتنمية المستدامة ووزارة الزراعة والتغذية وصيد الاسماك وشؤون الريف بوضع برنامج وطني هو زراعة وتنمية مستدامة ٢٠٠٣ - ٢٠٠٦.

يسمح هذا البرنامج بادخاله مفهوم الاستدامة في التعليم الزراعي العام عبر اعطاء معنى جديد لمضمون برامج التعليم وزيادة إشعار العاملين في القطاع الزراعي بالمسؤولية، ومنه تكليفهم بدور جديد في تنمية الأراضي. ويحتل الـ ٧٠ ألف تلميذ وطالب ومتعلم، المواطنون الفاعلون في التنمية المستدامة، موقعاً في صميم المشروع.

عملياً يضع البرنامج الوطني ٢٠٠٣ - ٢٠٠٦ المؤسسات العامة المحلية للتعليم وللتأهيل المهني الزراعي في صميم هذا التفكير.

هي تتألف من مدارس ثانوية ومراكز تأهيل متعلمين ومراكز تأهيل وتشجيع مهني زراعي للكبار، وأراض زراعية مرتبطة بهذه المؤسسات. وقد سجلت هذه المؤسسات منذ أكثر من عام عملها في اتجاه التنمية

الطاقة النووية بدأت شمسها في الغيب كمصدر للكهرباء.

وقود الديزل ليس بالضرورة أفضل من البترول

إعداد: إيمان بشير
باحثه في وزراء البيئة اللبنانية

لتحويل الهواء من معتدل إلى غير صحي بالمرة، وفق معايير وكالة حماية البيئة. واكتشف جاكوبسن من النموذج أن أكثر المناطق تضررا سوف تكون الولايات الجنوبية، وقد يرجع ذلك إلى أن الهواء هذه المناطق غني بالهيدروكربونات الناتجة عن الغطاء النباتي. فارتفاع نسبة الغطاء النباتي يعني إمكانية زيادة الهيدروكربونات واختلاطها بأكاسيد النتروجين الناتج عن عوادم السيارات.

ويقول جاكوبسن أن استخدام وقود الديزل أدى إلى انخفاض السناج في مناطق قليلة جدا، حيث لا يوجد أي نباتات أو أشجار. والمثير للسخرية أن هذه المناطق شملت لوس أنجلوس، التي بها أعلى نسبة من سناج في الولايات المتحدة.

مصادر التلوث

كما تنتج محركات وقود الديزل أيضا جزيئات أكثر من محركات الوقود البترولي، وهذه الجزيئات يمكن أن تفاقم مشكلات صحية مثل الربو وأن تساهم في ارتفاع الاحترار العالمي.

ويذكر أن أنابيب عوادم السيارات وقود الديزل الحديثة مثبت بها فلاتر

الأوزون الموجود في طبقات الجو العليا يحمي الأرض من الأشعة فوق البنفسجية الضارة، لكن الأوزون القريب من سطح الأرض ضار لنا. ويقول جاكوبسن إذا كانت أكاسيد النتروجين تندفع من أنبوب العادم، فهذا يخرج معه أيضا غاز الأوزون. وقد يساهم تزايد السناج في حدوث مشكلات صحية، هو ضار لصحة الإنسان، كما يقول روس هاريسون الاختصاصي بجامعة برمنجهام ومستشار الحكومة البريطانية بشأن تلوث الهواء.

ويضيف أن تزايد السناج يعطل عمل الرئة ويرفع معدلات الوفيات ويزيد معدل دخول المشافي للعلاج من أمراض الجهاز التنفسي.

انخفاض السناج في لوس أنجلوس

استخدم جاكوبسن نموذجا حاسوبيا لنظافة الهواء ليرى ما يحدث إذا استخدمت كل السيارات في الولايات المتحدة وقود الديزل، واكتشف أنه إذا حدث ذلك سوف يرتفع السناج بشكل ملحوظ في كل أنحاء البلاد.

وفي بعض المناطق كان استخدام وقود الديزل كافيا

اكتشف باحثون في دراسة جديدة أن انتشار استخدام محركات وقود الديزل، التي يعتقد أنها صديقة للبيئة أكثر من وقود البترول سوف يجعل كميات السناج في الهواء أكثر وأكثر. من المعروف أن وقود الديزل ينتج عنه أقل كمية من ثاني أكسيد الكربون مقارنة بالبترول، مما يجعلها أفضل لظاهرة الاحترار العالمي، غير أن هذا ليس بالضرورة يعني أن محركات الديزل أكثر صداقة للبيئة من محركات البترول، كما يقول مارك جاكوبس الذي درس تلوث الهواء والنماذج الحاسوبية الخاصة به في جامعة ستانفورد الأميركية. ويقول إن وقود الديزل يصدر عنه كميات أكبر من السناج وأكاسيد النتروجين مقارنة بمحركات البترول.

والسناج عبارة عن مكون مركب من الملوثات التي تتولد في الغلاف الجوي بفعل التفاعلات الكيميائية التي تساعد الشمس على حدوثها. والمسبب الأساسي للسناج هو الأوزون القريب من سطح الأرض الذي ينتج تفاعل أبخرة أكاسيد الهيدروكربونات والنتروجين الصادر من عوادم السيارات.

تحاصر وتحبس الجزيئات وأبخرة أكسيد النتروجين. لكن جاكوبسن يقول إن هذا لا يعالج المشكلة، فهناك علاقة عكسية فتخفيض الجزيئات يقلل من كفاءة فلترة أكسيد النتروجين والسيارات ذات هذه الفلاتر، لا تزال تنفث أكسيد النتروجين بمعدل أكبر من سيارات وقود البترول. وتجري محاولات لابتكار علاجات تكنولوجية لتقليل السناج، بما في ذلك طلاء يمتص أكاسيد النتروجين وهو على وشك الوصول للأسواق في أوروبا. فهناك مادة تسمى الكوينت- أو طلاء صديق البيئة- تجعل

الجزئيات الصادرة عن محركات الديزل تزيد حالات الربو وتساهم في ارتفاع الاحترار العالمي

في المغيب هناك أشخاص يزعمون بأن العالم سيرتكب خطأ جسيماً إذا ما مضى قدماً في تفكيك المفاعلات النووية.

والأشخاص الذين يتلفظون بهذا الكلام ليسوا من المشتبهين المعتادين. فهم يضمون في صفوفهم عالم البيئة البروفيسور جيمس لوفلوك، الذي يعتقد أن هناك ضرورة لتوسيع الطاقة النووية لا تقليصها. وهناك أشخاص آخرون يحملون هذا الرأي من بينهم كبير المستشارين العلميين في بريطانيا البروفيسور ديفيد كنج ومفتش

وتأكدت هذه الصورة على ما يبدو من خلال تفكيك المفاعلات النووية في جميع أنحاء العالم. وفي غضون ٢٠ عاماً، سيكون قد بقي لدى بريطانيا محطة واحدة قيد التشغيل للطاقة النووية من أصل أكثر من ٣٠ محطة. وفي الولايات المتحدة، لم يتم بناء مفاعلات جديدة منذ عام ١٩٧٨ وحتى فرنسا- التي تعتمد على المحطات النووية في تغطية ٧٥% من احتياجاتها من الكهرباء- لم تصدر أمراً ببناء أي مفاعل جديدة منذ ١٩٩١. ومع ذلك فإنه في الوقت الذي أخذت شمس الطاقة النووية

بالضرورة أفضل للبيئة من وقود البترول.

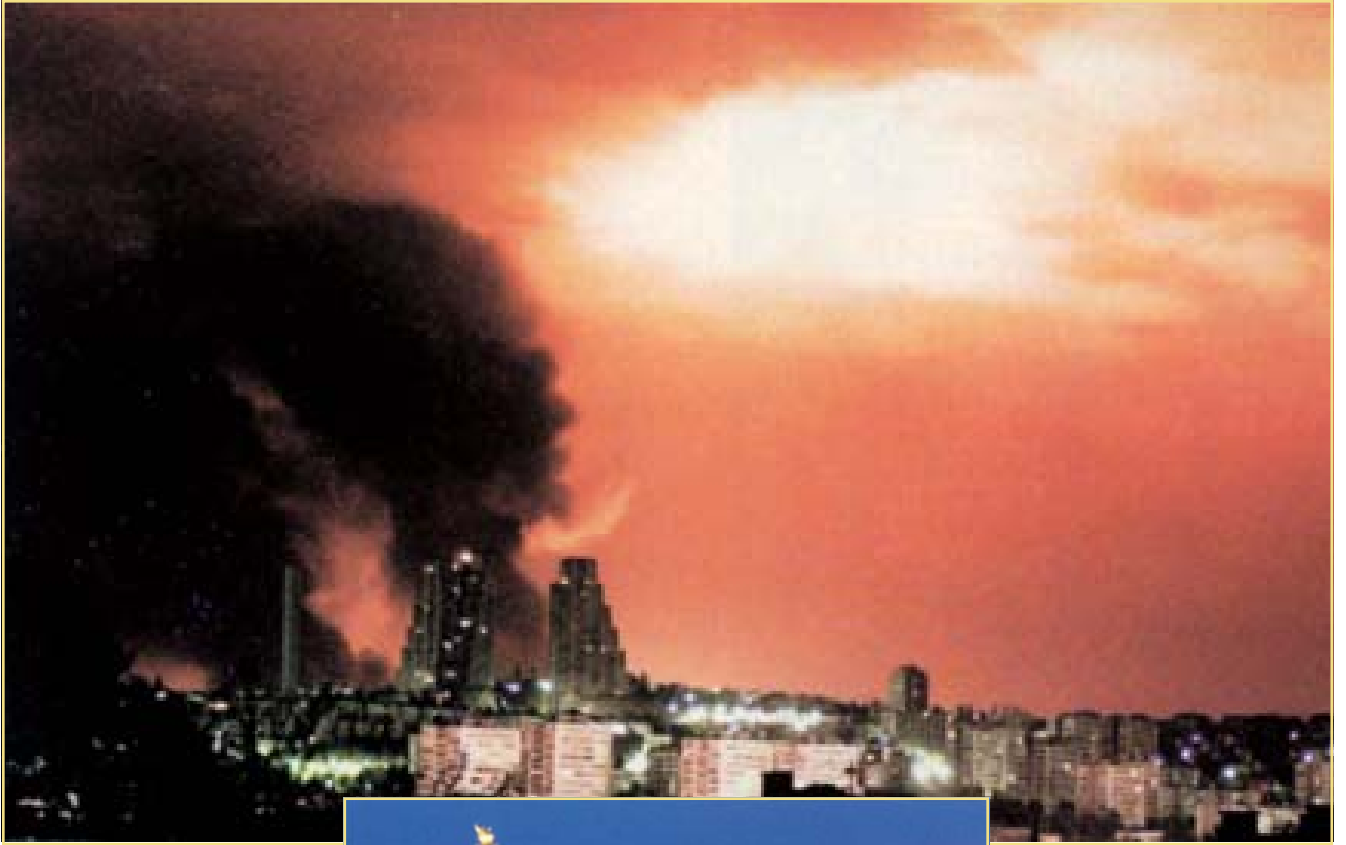
غياب شمس المحطات النووية

تستحضر كلمتا (الطاقة النووية) بذاتها صور السحب فطرية الشكل والعلماء المخبولين وكارثة تشيرنوبيل. وهذه الطاقة التي كانت في يوم من الأيام نموذجاً لمستقبل باسم ومشرق، بات ينظر إليها اليوم كمثال للانتقام التقني- وهي محاولة لتدجين إحدى قوى الطبيعة حادت عن مسارها فأسفرت عن نتائج وخيمة.

أكاسيد النتروجين تتحول إلى نترات الكالسيوم، فلا تتفاعل مع الهيدروكربونات في الهواء.

لكن جكوبسن يقول حتى تعمل هذه الابتكارات بنجاح، يجب تغيير سياسيات محركات وقود الديزل في وقود السيارات صديقة البيئة، وهذا حافز مادي ومالي للناس لاستخدام سيارات وقود الديزل.

وفيما يعترف جكوبسن أن السيارات في الولايات المتحدة لن تتحول جميعاً إلى وقود الديزل، إلا أنه يقول أن نموذجه الحاسوبي يساهم في إثبات أن وقود الديزل ليس



الطاقة النووية، الذي نشر العام الماضي، وضع العلماء المؤيدون للطاقة النووية في معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا الوضع بصراحة قائلين: «لا تعتبر الطاقة النووية اليوم خياراً تنافسياً من ناحية اقتصادية».

ومع ذلك فإن التقرير ذهب أيضاً إلى القول إن الطاقة النووية يجب أن لا تستبعد كحل محتمل للمشكلة الأصعب التي تواجه الحكومات الآن في العالم وهي: كيفية تلبية الطلب المتزايد على الطاقة بدون زيادة التسخين الأرضي. ويبقى القلق على السلامة العامة من مخاطر التسرب الإشعاعي هو العامل الحاسم في تقرير مصير الطاقة النووية كمصدر لتوليد الكهرباء للمليارات من السكان حول العالم .



سيعوض عن النقص المتوقع كله. ويتوقع أن تكافح بريطانيا من أجل تحقيق ولو حتى هدف الـ ٢٠ في المئة على أن يتم التخلص من كافة المحطات والابقاء على واحدة فقط عام ٢٠٢٤ . وفي تقريرهما «مستقبل

وتساعد مصادر الطاقة المتجددة مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية اضافة إلى تحسين كفاية الطاقة - تساعد في تقليل الاعتماد على أنواع الوقود الاحفوري. ومع ذلك، فإنه لا يعتقد الكثيرون بأن هذا الأمر

الأمم المتحدة السابق عن الأسلحة دكتور هانز بليكس. والسبب في ذلك بسيط، فهم يقولون إن الطاقة النووية هي الأمل الحقيقي الوحيد لتلبية الطلب العالمي المتزايد على الطاقة دون التسبب بتسخين كارثي للأرض.

هذه وجهة نظر مثيرة للجدل، ولكنها وجهة نظر لم يعد بالإمكان تجاهلها. وتفيد التنبؤات الرسمية بأن الطلب العالمي على الكهرباء سيرتفع بحلول ٢٠٢٠ بنسبة ٧٥% مدفوعاً بالدرجة الأساسية بالطلب من جانب الدول النامية. وإذا تمت تلبية هذا الطلب المتزايد من خلال محطات توليد الطاقة تعمل بالوقود الأحفوري، فإن النتيجة ستكون زيادة كبيرة في إنتاج غازات الدفيئة التي تحمل المسؤولية عن التسخين الأرضي.

الجربابيع... قوارض الصحراء

إعداد: فاطمة علي المذكوري

الاسم الشائع: الجربوع أو الجربوع الصغير
الاسم المحلي: جربوع
رتبة: القوارض Rodentia
فصيلة: اليربوعيات Dipodidae

رصد في دولة الكويت نوعين من الجربابيع الأول هو اليربوع الصغير (Lesser Jerboa) وهو متواجد بكثرة والثاني ويسمى بالفراتي أو الشيرازي (Euphrates Jerboa) ويشبه اليربوع الصغير في المظهر إلى حد كبير، إلا أنه أكبر منه حجماً وله أربعة أصابع في كل من قدميه الخلفيتين بدلاً من ثلاثة وهو نادر ما يشاهد ويتواجد جنوباً إلى الكويت والعراق وسوريا وفلسطين ولبنان وشمال إيران وتركيا.

اليربوع حيوان صغير وثابت يبلغ طوله حوالي ١٠٥ مم، وله أرجل خلفية طويلة، ورفيعة يربو طولهما على أربعة أضعاف طول الرجلين الأماميتين. السطح الظهري لونه رملي وقواعد الفراء رمادية، وتظهر من خلال الفراء في شكل بقع، أما المنطقة البطنية فبيضاء اللون، كما توجد بقعة بيضاء تمر فوق أعلى الفخذين. الأطراف الأمامية قصيرة، وعليها فراء أبيض، أما الأصابع الثلاث، وبطن القدم للأطراف الخلفية فيغطيها شعر أبيض جامد.

يوجد على الرأس عيان سوداء اللون وتحتلان مساحة كبيرة من الرأس. يوجد حول صيوان الأذن شعر خشن يساعد على منع دخول الرمال للأذن.

وأذني الجربوع الخارجية الكبيرة، والمحافظة العظمية المتسعة لأذنها الداخلية، تساعد على الاحساس بأقل

صوت يصدر عن حيوان مفترس يحاول الاقتراب منها. وهكذا فاليربوع يقطر يمكنه أن يحس بحركة الرمل واهتزازات التربة الناجمة عن حركة أي حيوان أرضي مهاجم، أو حتى عن بومة طائرة من حوله.

الفراء طويل وأملس، والذيل طويل له خصلة عند قمته تتكون من خليط من الشعر الطويل ذو اللون الأسود المائل للبني والشعر الأبيض. تستعمل الأرجل الطويلة الخلفية في القفز مثل حيوان الكنغر. ويساعد الذيل الطويل الحيوان على الاحتفاظ بتوازنه في أثناء الوقوف. كما يساعد على القفز. فالجربوع يشب لمسافات قصيرة خلال جولاته للبحث عن غذائه ولكنه يعدو بقفزات أكبر وأسرع أثناء الحركة السريعة وعندما يحاول الهرب من الحيوانات الضارية تتحرك رجلاه الخلفيتين معاً مما يمكنه من الوثب لمسافات كبيرة قد يبلغ مداها ثلاثة أمتار في القفزة الواحدة، كما يمكنه تغيير اتجاهه بين وثبة وأخرى بمساعدة رجليه الخلفيتين وذيله الطويل الذي يكون ممتداً إلى الخلف عند بداية القفزة ومرفوعاً عن الأرض عند نهايتها بحيث يعمل كمثل موازن أثناء الوثب.

تصوير/ عبد الرحمن السرحان

يوجد على الأقدام الخلفية شعر خشن، وهو يساعده في التحرك على الرمال المفككة.

اليربوع حيوان ليلي، ومهيأ تماماً لحياة الصحراء. تحفر اليرابيع بأسنانها وبرائثها الأمامية جحوراً منحدرية إلى أسفل يتراوح عمقها من ١ - ٢ متر تحت سطح الأرض. يوجد في الجحر مساحة للنوم وعش لحضانة الصغار مصنوع من النباتات أو شعر الجمال. يقوم الحيوان أيضاً بإعداد عدد من أنفاق الهروب داخل الجحر. تقوم الجربابيع بتغطية الجحور عندما تشتد حرارة الجو في نهاية فصل الربيع والصفيف للحفاظ على الرطوبة واستبعاد الحرارة. كما يلجأ هذا الحيوان إلى البيات أو الكمون الصيفي خلال الأيام الحارة من فصل الصيف.

وكما اسلفنا فإن اليربوع الصغير من الثدييات الليلية المعيشة حيث يخرج ليلاً للبحث عن طعامه، ويتغذى على جذور النباتات والبذور والمزروعات والحشرات ولا يشرب الماء حتى وإن توفر له ذلك حيث يكتفي بالرطوبة التي في النبات. يوجد في مقدمة وجه الجربوع ما بين أنفه شارب طويل كشارب

القط لكنه أطول وشعيرات متعددة الطول تساعد على استشعار أي حركة قريبة منه. تتكاثر اليرابيع ثلاث مرات في السنة وتضع صغارها من أربع إلى خمس بعد مدة حمل تصل إلى خمس وعشرين يوماً وتبقى الأم إلى جانب صغارها في العش ترضعهم وكذلك الأب يبقى قريب منهم وبعد خمسة أسابيع تفتح الصغار عينيها وتخرج مع أمها خارج العش وبعد مرور ٩ أسابيع تترك الصغار والديها.

يعتبر الجربوع من أكثر أنواع الحيوانات الثديية نجاحاً في العيش بمنطقة شبه الجزيرة العربية، حيث تتوافر له سبل الحياة المريحة في المناطق الصحراوية والسهول الحجرية وينتشر بكثرة في منطقة شمال أفريقيا، ويمتد توزيعه خلال المنطقة العربية ليشمل شبه الجزيرة العربية حتى جنوب غرب إيران.

المصادر:

- التاريخ الطبيعي لدولة الكويت
- الموارد الطبيعية لدولة الكويت
- www.alsirhan.com
- www.arabianwildlife.com



أودى بحياة ٢٤ شخصا في آسيا

انفلونزا الطيور ترعب العالم

بقلم: د. فادية سليمان

اظهرت اختبارات علمية أن عقاراً يستخدم في علاج الانفلونزا اظهر فعالية في مكافحة مرض انفلونزا الطيور المنتشر في آسيا والذي أودى بحياة ٢٤ شخصاً من تايلاند وفيتنام والصين. واختبرت منظمة الكومنولث للابحاث العلمية والصناعية في استراليا العقار الذي يطلق عليه «ريلينزا» على عينة من فيروس «اتش ٥ إن ١» المسبب للمرض. وحصد الفيروس ارواح ٢٢ شخصاً في آسيا واصاب ملايين الدجاج. واطهر العقار خلال الاختبارات فعالية كبيرة في وقف تضاعف اعداد فيروس انفلونزا الطيور وهو نفس الدور الذي يقوم فيه مع السلالات الأخرى للفيروس.

وكان عقار ريلينزا قد تم طرحه في السوق العالمية عام ١٩٩٩. ويعتمد العقار على اكتشاف منظمة الكومنولث للابحاث العلمية والصناعية أن هناك قطاعاً صغيراً على سطح فيروس الانفلونزا لا يتغير في السلالات المختلفة. ويعمل عقار ريلينزا عن طريق تعطيل عمل البروتينات الموجودة على سطح هذا الجزء من الفيروس ولذلك لا يمكن أن يتضاعف عدد الفيروس. واثبت العقار أن بوسعه منع انتقال عدوى الانفلونزا لنحو ٨٠ في المئة من الحالات واطهر فعالية أيضاً في تقليل

اعراض الاصابة عند الاشخاص المصابين. وتم تطوير عقار آخر يطلق عليه «تاميفلو» بعد ذلك بناء على نفس البحث.

ويزعم مصنعو العقار أن التجارب العيادية الأولية اظهرت انه فعال أيضاً في مكافحة فيروس انفلونزا الطيور.

ولم تسجل أي حالة انتقال للفيروس من إنسان لآخر لكن خبراء الصحة يشعرون بالقلق من أنه في حالة اندماج الفيروس مع سلالة فيروس الانفلونزا الذي يصيب الإنسان قد ينتج عن ذلك نسخة متحورة من الفيروس يمكن أن تنتقل من إنسان لآخر مما يشكل تهديداً كبيراً.

واصيب جميع الاشخاص الذين توفوا بسبب المرض بالفيروس عن طريق طيور مصابة بشكل مباشر حتى الآن.

منع انتشار المرض

أما الاستراتيجية المتبعة حالياً لمنع انتشار الفيروس بشكل اكبر وتهديد حياة البشر فهي

التخلص من ملايين الدجاج في المزارع والأسواق الآسيوية.

وقالت الدكتورة جيني ماكيم برشكين التي قادت البحث أنه «في حالة تحول الفيروس إلى نسخة يمكنها الانتقال من إنسان لآخر فمن المهم أن نعرف أن لدينا بالفعل علاج متاح للمرض.

«النتيجة التي اظهرتها تجاربنا توضح أن العقار فعال في مكافحة انفلونزا الطيور في المختبر بالإضافة إلى مدى أهمية هذا الاكتشاف».

وهناك حاجة لاجراء مزيد من الابحاث لتأكيد فعالية عقار ريلينزا في علاج الاشخاص المصابين بانفلونزا الطيور.

وحث البروفيسور جون اوكسفورد خبير علم الفيروسات في مستشفى سان بارت في لندن المجتمع الدولي على تخزين احتياجاته من عقاري ريلينزا وتاميفلو.

وقال «إذا بدأ الفيروس في الانتشار من إنسان لآخر يمكننا الاعتماد بشكل كامل على العقارين».

«إنه أمر طيب أن نعرف أن هناك شيئاً في الطب يمكنه مكافحة هذا الفيروس. لكن إذا كان الفيروس سيبدأ هجومه من الآن سنصبح في موقف صعب لأن الأمر يستغرق نحو عام لتوفير الامدادات اللازمة من العقارين».



انفلونزا الطيور تهديد حقيقي



حذر المسؤولون الأميركيون من أن الموجة الثانية لتفشي فيروس انفلونزا الطيور في الولايات المتحدة تهدد تجارة الدواجن في البلاد.

وعلى الرغم من الاعتقاد بأن نوع الفيروس الذي عثر عليه في الطيور المصابة لا ينتقل إلا أن المشتريين لم يترددوا في حظر استيراد الدواجن الأميركية. كانت الصين والبرازيل قد حظرتا استيراد الدواجن الأميركية من معدلات شرائها. ويصل إجمالي صادرات الولايات المتحدة من الدواجن إلى ما قيمته ١,٧ مليار دولار سنوياً.

وقال ريتشارد لوب المتحدث باسم مجلس الدواجن الوطني «إن موعد عودة العلاقات التجارية إلى طبيعتها قد تأجل بسبب الموجة الثانية من تفشي الفيروس».

ويأمل المسؤولون الأميركيون الآن في احتواء الموجة الجديدة، حيث قال لوب إن تأثير حظر استيراد الدواجن الأميركية قد لا يدوم طويلاً طالما لم ينتشر

الفيروس.

ومن المتوقع أن تتحمل ولاية ديلاوير التي ظهرت فيها الحالات الأخيرة وطأة تفشي الفيروس من جديد.

ووصف ميشيل سكوس مسؤول الزراعة بالولاية موجة الانتشار الأخيرة بأنها تشكل موقفاً

صعباً يهدد تجارة الدواجن بالمنطقة.

يذكر أن ولايات ديلاوير وفيرجينيا وميرلاند وحدها بنحو أربعة في المئة.

وقد سارعت السلطات الأميركية بالتعامل مع الموقف حيث أعدمت الطيور المصابة

وفرضت حظراً فورياً على بيع الدواجن الحية في ولاية ديلاوير، كما زلغت مزارع معدات المزارع. وكانت الطيور المصابة قد وجدت في قطيع من الدواجن بمدينة سوسيكس بولاية ديلاوير.

انتقال الفيروس إلى الخنازير في فيتنام

والمعامل التي استخدمت. وقال ريختر إن نتائج الاختبارات على عينات الدم التي أخذت من الخنازير لم تكتمل بعد.

لكن المسؤولين الفيتناميون قالوا إن الاختبارات التي أجريت على عينات أخذت من ١٧٩ خنزيراً في معامل هونج كونج أظهرت عدم إصابتها بفيروس انفلونزا الطيور.

وكان خبراء الصحة قد حذروا من احتمال امتزاج فيروس انفلونزا الطيور مع فيروس الانفلونزا البشرية التقليدية مما قد يولد نوعاً فتاكاً من الفيروسات يكون قادراً على الانتقال من الإنسان إلى الإنسان.

وقال جون أوكسفورد الخبير في مرض الانفلونزا بكلية كوين ماري للطب في لندن في وقت سابق هذا الشهر، «يمكن أن تكون الخنازير وعاء تمتزج فيه فيروسات الطيور مع الفيروسات البشرية، لا يمكنني استبعاد الخنازير من الأمر برمته».

جاءت الفحوصات التي أجريت على الخنازير في فيتنام إيجابية بإصابتها بفيروس اتش ٥ إن ١ المسبب لمرض أنفلونزا الطيور والذي أصاب ملايين الطيور في أنحاء آسيا وذلك حسبما أعلنت منظمة الزراعة والأغذية التابعة للأمم المتحدة.

وقال مسؤولون إن مرض انفلونزا الطيور الذي يجتاح آسيا ينتقل إلى البشر عن طريق الاتصال المباشر بالطيور المصابة بالعدوى. لكن خبراء قالوا إنه من المحتمل انتقال الفيروس للإنسان عن طريق حيوان ثديي آخر، مثل الخنازير والتي ثبتت علاقتها بعدوى الانفلونزا البشرية في الماضي.

وقد جرت العادة على تربية الخنازير مع الطيور في المزارع المنزلية التقليدية في آسيا، وهي أشبه بالإنسان فيما يتعلق بالجينات الوراثية مقارنة بالطيور.

وقال انتون ريختر، ممثل فيتنام في منظمة الأغذية والزراعة إن الفحوصات أجريت مؤخراً على الخنازير في مزارع العاصمة هانوي وحولها، لكنه لم يحدد عدد العينات التي اختبرت

الإشارات البيئية في القرآن الكريم ومغزى دلالتها العلمية

كتب: د. شعبان كمال أحمد
جامعة الأزهر

يقول الله سبحانه وتعالى في كتابه الكريم: ﴿وإن لكم في الأنعام لعبرة نسقيكم مما في بطونه من بين فرث ودم لبناً خالصاً سائغاً للشاربين﴾. (النحل: ٦٦)

هذه الآية القرآنية الكريمة جاءت في بداية النصف الثاني من سورة النحل وهي سورة مكية، وعدد آياتها (٢٨) بعد البسملة، وقد سميت بهذا الاسم لورود الإشارة فيها إلى النحل، ذلك التجمع لنوع خاص من الحشرات التي تحيا حياة تكافلية رائعة في مستعمرات منظمة تنظيمياً دقيقاً، وقد وهب الله تعالى الشغالات من إناثها القدرة على إنتاج عسل النحل وما يصاحبه من منتجات أخرى جعل فيها شفاء للناس.

ثم استعرضت السورة الكريمة عدداً من آيات الله في الكون الدالة على طلاقة القدرة الإلهية المبدعة في الخلق، مستهجنة عبادة غير الله تعالى، ضاربة الأمثال لذلك الشرك البغيض الذي لا مبرر له، مؤكدة أن ﴿ولله غيب السماوات والأرض وما أمر الساعة إلا كلمح البصر أو هو أقرب إن الله على كل شيء قدير﴾. (النحل: ٧٧).

ومن أقوال المفسرين في تفسير قوله تعالى: ﴿وإن لكم في الأنعام لعبرة نسقيكم مما في بطونه من بين فرث ودم لبناً خالصاً سائغاً للشاربين﴾ (النحل: ٦٦).



أساساً على الإبل، وإن شملت بالإضافة إلى الإبل كلاً من البقر، والغنم، والماعز، ولذا تعرف بالمال الراعية، وواحد «الأنعام» «النعيم» قال الفراء هو ذكر لا يؤنث لأنهم يقولون هذا نعم وارد، وجمعه «نعمان» كحمل وحملان، وجمع الجمع «أنعام» و«أناعيم».

واسم «الأنعام» مستمد من «النعمة» وهي اليد والصناعة والمنة لأنها من أجل ما «أنعم» الله به على الإنسان من خلائق، و«النعمي» و«النعماء» و«النعيم» مستمدة كذلك من «النعمة»، يقال: فلان واسع النعمة أي واسع الرزق ومنه المال.

والأنعام من الحيوانات الشديدة «البونة»، والثدييات هي طائفة من طوائف الحيوانات أختصها الله تعالى بالقدرة على إفراز اللبن من بين فرث ودم لإرضاع صغارها حتى تكبر، ولذلك ميزها الخالق - سبحانه وتعالى - بعدد من الغدد الخارجية القادرة على إفراز اللبن تعرف باسم الأثداء أو الضروع.

وعلى الرغم من قلة عدد أنواع الثدييات - حوالي الأربعة آلاف نوع - إلا أنها تتوزع توزيعاً فاعلاً في جميع بيئات الأرض، وتلعب دوراً مهماً في تبادل المادة والطاقة بينها وبين تربة الأرض، قل أن تشاركها فيه مجموعة أخرى من مجموعات الحياة الأكثر عدداً مثل الحشرات والطيور.

فمن الثدييات ما يعيش على اليابسة مثل الجمال والأبقار والغنم والماعز والزراف والغزلان

خاصة لإفراز اللبن تمدها الأوعية الشريانية بخلاصة مكونة من الدم، والكيلوز، وهو خلاصة الغذاء المهضوم، وكلاهما غير مستساغ طعماً، ثم تقوم الغدد اللبنية باستخلاص العناصر اللازمة لتكوين اللبن من هذين السائلين: الدم والكيلوز، وتفرز عليهما عصارات خاصة تحيلهما إلى لبن يختلف في لونه ومذاقه اختلافاً تاماً عن كل منهما.

من الدلالات العلمية للآيات

الكريمة

أولاً: ماهية الأنعام:

يطلق العرب لفظة «الأنعام»

ذكر أصحاب المنتخب في تفسير القرآن الكريم - جزاهم الله خيراً - ما نصه: وإن لكم أيها الناس في الإبل والبقر والغنم لموعظة تعتبرون بها، وتنتقلون في هداها من الجهل إلى العلم بالصانع المبدع الحكيم، ونسقيكم من بعض ما في بطونها من بين فضلات الطعام والدم لبناً صافياً لذيذاً سهل التناول للشاربين.

وبقية المفسرين ذكروا كلاماً مشابهاً لا أرى ضرورة لتكراره هنا، إلا أن تعليق الخبراء بالهامش جاء فيه النص التالي: توجد في ضروع الماشية غد

والأحصنة والبغال والحمير والفيلة والكلاب والقطط والنمور والأسود وغيرها، ومنها ما يعيش في الماء كالحياتان والدلافين، ومنها ما يطير في الهواء كالخفافيش.

وطائفة الثدييات من ذوات الدم الحار التي تتميز بوجود غطاء من الشعر أو الصوف يغطي أجسادها في أغلب الأحوال وبأعداد من الغدد العرقية التي تعمل على حفظ درجة حرارة الجسم في حدود مناسبة وبأجهزة عصبية معقدة، وبوجود الضلوع في الجزء الصدري فقط حتى تتلاءم مع أجهزتها التنفسية، حيث توجد الرئتان في فراغ خاص بهما مفصول عن فراغ كل من القلب والبطن. ومعظم الثدييات من الحيوانات الولودة، التي تلد صغارها كاملة النمو، وترضعها الأم من لبنها حتى تقطم.

ويمتد تاريخ الثدييات على الأرض إلى حوالي (١٨٥) مليون سنة مضت - من العهد الجوري المبكر -، وإن كانت أغلب الأنواع المعروفة لنا اليوم لا يتعدى وجودها على الأرض (٩٠) مليون سنة منذ بدايات العهد الطباشيري المتأخر، ولم يزد انتشارها على الأرض إلا منذ حوالي (٥٠) مليون سنة فقط في عهد الأيوسين أو فجر الحياة الحديثة.

ومن الثدييات ما يأكل الأعشاب، ومنها ما يأكل الحشرات، ومنها آكلات اللحوم، ومنها آكلات اللحوم والأعشاب، ولذلك تتمايز أسنانها إلى قواطع وأنياب وضروس.

والأنعام من الثدييات آكلات الأعشاب ذات الحافر مزدوج الأصابع، والتي ميزها الله - تعالى - بالاجترار، وهيأ لها جهازاً هضمياً خاصاً قادراً على هضم كل من الأعشاب، وأوراق الأشجار، وغير ذلك من الأعلاف الخشنة، وزودها بقدر من الميكروبات التي تتعايش معها لتعينها على هضم المواد السيلولوزية المعقدة في معدة

الاجترار، وتزيد من القيمة الغذائية لها بتحويل النيتروجين العضوي الناتج عن عملية تخمر الطعام إلى عدد من الأحماض الأمينية وتجهيز أعداد من الفيتامينات المهمة.

أما الثدييات ذات الحافر أحادي الأصابع، فتشمل الأحصنة وأشباهاها والفيلة وأشباهاها، ولذلك كان في فصل كل من الخيل والبغال والحمير عن الأنعام في مطلع سورة النحل إشارة ضمنية لتلك الفوارق، وإلى التشابه التشريحي والوظيفي بينها حيث إن كلها من الثدييات اللبونة.

ثانياً: تكون اللبن من بين فرث ودم في ضرع الأنعام:

يتكون اللبن أساساً من البروتينات والكربوهيدرات والدهون والعديد من العناصر والفيتامينات والماء، وكل ذلك يستمد من غذاء الحيوان وشرابه ومن دمه والذي وصفته هذه الآية الكريمة بقول الحق تبارك وتعالى: ﴿من بين فرث ودم﴾، والفرث هو الأشياء المأكولة والمنهضمة بعض الانهضام من الكرش، ولذا يطلق عليه أحياناً ثقل الكرش، فإذا خرجت من

الكرش سميت روئاً. ولقد صمم الخالق سبحانه وتعالى ضرع الأنعام

وضرع غيرها من الحيوانات الثديية «اللبونة» بحكمة بالغة كي يمكنها من إنتاج اللبن لإرضاع صغارها، واستفادة الإنسان منه. فضرع الأنعام رباعية التركيب، وتدخل بأربطة خاصة من الحوض لرفعها عن الأرض، ولامتصاص ما قد تتعرض له من صدمات خاصة عندما تمتلئ باللبن ويثقل وزنها.

وكل ربع من الضرع يعمل مستقلاً في إنتاج وتخزين اللبن، وهو يتكون من العديد من الغدد اللبنية المبطنة لجداره والمتصلة مع بعضها البعض بالشعيرات الدموية المغذية لها، وينتهي الضرع بالحلمة التي تمثل نهاية

قناة اللبن ويحكم شكلها ووضعها وطولها وزاوية ميلها والعضلات المتحركة فيها ضوابط وراثية في غاية من الدقة تحكم تدفق اللبن فيها، وتمنع تسربه منها إلا عند الضرورة، كما تضبط إحكام غلقها حتى لا تتسرب إليه البكتيريا وغيرها من الملوثة الحيوية وغير الحيوية. والغدد اللبنية المبطنة لضرع الأنعام هي غدد ذات فراغات كبيرة «أسناخ» يتكون فيها اللبن



غذاء الحيوان «العلف» بعد تخمره في معدة الاجترار (الفرث)، وتوجد هذه العناصر مرتبطة بالأحماض الأمينية المتولدة من تخمر الطعام، وتنتقل إلى اللبن في المادة المسببة لعمليات تجبن اللبن والمعروفة باسم الجبنين أو الكازين (Casein).

وعند تشييط خلايا إفراز اللبن، فإنه يتدفق منها إلى فراغات الانساخ التي تتضاعف بواسطة طبقة عضلية محيطة بها، فتدفع اللبن إلى عدد من القنوات الرئيسية التي تنتهي إلى قناة الحلمة ومنها إلى الخارج أثناء أي من عمليتي الرضاع أو الحلب.

وحركة الدم بين معدة الاجترار - بصفة خاصة - وبين باقي أجزاء جسم الحيوان - بصفة عامة - وبين ضرع الحيوان من جهة أخرى، هي عملية أساسية في إنتاج اللبن فيها حيث يتم ضخ حوالي خمسمائة لتر من الدم إلى الغدد اللبنية في ضرع الحيوان من الأنعام الكبيرة كالإبل والبقر لتوفير المواد اللازمة من البروتينات والكربوهيدرات والدهون والعناصر والفيتامينات والهرمونات اللازمة لرضعة أو حلبة واحدة بقدر كاف.

ويستمر تدفق اللبن إلى ضرع الحيوان مادامت الظروف الصحية له، والبيئة المحيطة به ملائمة من حيث توافر التغذية المناسبة والماء العذب والهدوء النسبي، مادامت عمليتا الحلب والرضاع تتمان بانتظام، وفي غيبة ذلك فإن الغدد المفرزة للبن تبدأ في الانكماش والالتفاف على ذاتها وتجف تدريجياً حتى يتوقف تدفق اللبن منها.

وهذه الغدد المفرزة للبن والتي تبطن فراغات أسناخ الضرع تتكون من خلايا متخصصة على أعلى درجات التخصص، حيث إنها تتحكم - بمشيئة الله - في كمية اللبن المفرز وتركيبه، وهي في نفس الوقت محكومة بسنن وراثية منضبطة.

باستخلاصه من الشرايين الحاملة للدم المؤكسد، والأوعية للمفاوية الحاملة لسوائلها العديمة اللون «اللیمف» وما بها من مواد غذائية مستمدة من الفرث المهضوم هضماً جزئياً في معدة الحيوان.

وفي اللبن العديد من المركبات التي تنتج عن تخمر العلف في معدة الاجترار لتكوين عدد من الأحماض الدهنية المتطايرة التي تذهب إلى الكبد لإنتاج سكر العنب (الجلوكوز) الذي يحمله الدم إلى الخلايا المفرزة للبن في الضروع فينتج منه سكر اللبن اللاكتوز.

أما المواد البروتينية فتنتج في الخلايا المفرزة للبن من الأحماض الأمينية التي يحملها إليها الدم من معدة الاجترار (الفرث)، هذا باستثناء كل من المواد الزلالية، والجلوبيينات المناعية (Immonoglobulins) التي ينقلها الدم مباشرة إلى الخلايا المفرزة للبن وكذلك اللبأ «Colostrum» الذي يتكون في الفترات المتأخرة من الحمل في أماكن أخرى من جسم الحيوان وينقله الدم مباشرة إلى ضروعه، وغالبية الدهون في اللبن تنتج أصلاً من الزيوت والدهون النباتية المستمدة من العلف والمهضومة هضماً جزئياً في معدة الاجترار (الفرث) حيث تجهز تلك الدهون ثم ينقلها الدم إلى الغدد المفرزة في الضرع وهنا تتكسر إلى رقائق صغيرة حتى تتمكن من اختراق جدر خلايا تلك الغدد. وعلى الرغم من ذلك فإن تمام عملية اجترار الأعلاف التي يتناولها الواحد من الأنعام بكفاءة، وعملية تخمرها في معدة الاجترار بكفاءة كذلك مسؤولان عن زيادة أو نقص الدهون في اللبن.

وفي اللبن العديد من آثار العناصر التي من أهمها: الكالسيوم والفوسفور والبوتاسيوم والمغنيسيوم ويليها في الأهمية كل من الصوديوم والكلور وكلها مستخلصة من

هرمونات الذكورة، وذلك لأن الأنثى لا تفرز اللبن إلا إذا تسببت نطفة الذكر في إخصاب البويضة، وتكون الجنين، وما يصاحب ذلك من إفراز هرمونات خاصة تعمل على تنشيط الغدد اللبنية حتى تكتمل قدرتها على إفراز اللبن بمجرد الولادة، ومن هنا جاءت الإشارة في التعبير القرآني الكريم هنا بطونه لتأكيد تلك الحقيقة، وبالجمع والتأنيث في سورة المؤمنون ﴿مما في بطونها﴾ للإشارة إلى الأنعام بصفة عامة، وإلى إناثها بصفة خاصة.

وهذه الحقائق العلمية عن إخراج اللبن في ضروع الأنعام من بين فريث ودم لبناً خالصاً سائغاً للشاربين، لم تكن معروفة في زمن الوحي، ولا لقرون متطاولة من بعده، وورودها بهذه الإشارات البالغة الدقة والكمال والشمول والإيجاز في كتاب أنزل على نبي أمي ﷺ من قبل أربعة عشر قرناً، وفي أمة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين لما يقطع بأن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية بل هو كلام الله الخالق الذي أنزله بعلمه على خاتم أنبيائه ورسله، وحفظه بعده في نفس لغة وحيه حتى يكون حجة على جميع خلقه إلى قيام الساعة، فالحمد لله على نعمة الإسلام والحمد لله على نعمة القرآن، والحمد لله في كل وقت وآن. والصلاة والسلام على خاتم أنبياء الله وخاتم رسله أجمعين الذي تلقى هذا القرآن العظيم فبلغ الرسالة، وأدى الأمانة، ونصح الأمة، وجاهد في سبيل الله حتى أتاه اليقين، فنسأل الله تعالى أن يجزيه خير ما جازى به نبياً عن أمته، ورسولاً على حسن تبليغ رسالته، وأن يؤتية الوسيلة والفضيلة والدرجة العالية الرفيعة، إن ربي لا يخلف الميعاد وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

وبالنسبة لأنثى الأنعام الحامل، فإنه عند اقتراب وقت المخاض فإن جسمها يفرز عدداً من الهرمونات الخاصة التي تضعف من ارتباط الجنين بجسم الأم عن طريق المشيمة بالتدرج، وتثير في الجسم كله تحرك المركبات اللازمة لإنتاج اللبن، وتصل الإشارة الهرمونية من جسم الجنين إلى الغدة النخامية للأم، وعلى الفوز يبدأ في جسدها سلسلة من التغيرات الهرمونية التي تعين في إتمام عملية المخاض والولادة، وتنبيه الضرع لإنتاج اللبن.

وكمية اللبن المتدفق في الحالين (الرضاعة أو الحلب) تتأثر بالعديد من التفاعلات العصبية والهرمونية التي يثيرها في جسم الحيوان عدد من حواسه كالنظر والسمع واللمس، وهذه تصل إلى الغدة النخامية فتطلق هرموناً خاصاً يعرف باسم هرمون الأكسيتوسين (Oxytocin) في الدم الذي يحمله بدوره إلى الخلايا العضلية المبطنة لجدر أسناخ الضرع فتتقبض حتى يفيض اللبن إلى فراغ كل واحد من أثداء الضرع، وعلى النقيض من ذلك فإن المؤثرات السلبية على الحيوان مثل الضجيج المزعج، واضطراب الظروف البيئية المحيطة، والآلام التي يعانها قد تشجع على إفراز هرمون الأدرينالين الذي ينقص نزول اللبن بشكل ملحوظ أو يوقفه تماماً.

ثالثاً - الإشارة إلى الأنعام بالتذكير والتأنيث:

والإشارة القرآنية بالتذكير في لفظة (بطونه) في الآية الكريمة التي نحن بصدددها، والإشارة إلى نفس اللفظة بالتأنيث في سورة المؤمنون ﴿مما في بطونها﴾ جاءت باعتبار أن الأنعام يذكر ويؤنث.

وذكر بعض المفسرين أن الضمير في الآية التي نحن بصدددها جاء مذكراً ومفرداً للإشارة إلى أن اللبن يتكون بأمر من





إعداد: يوسف الكوت

منتج استرالي يحول مياه الصرف الصحي الى ثلوج

انهى منتج تزلج استرالي تجارب لمعرفة ما اذا كان بإمكانه تحويل مياه الصرف الصحي الى ثلوج ؟ وكانت النتيجة ان المنتج النهائي نظيف للغاية حتى ان بالامكان شربه .

وقال ديفيد وستفالن من مجلس ادارة منتج ماونت بولر في ولاية فيكتوريا بجنوب استراليا ان الفكرة طرأت عندما سألت السلطات المنتج ما اذا كان بإمكانه التخلص من المخلفات المعالجة في الموقع ذاته .

ومع رغبة مديرو المنتج في زيادة الثلوج قرروا ان يحاولوا اكتشاف ما اذا كان بالإمكان تطهير هذه المخلفات وتنقيتها ثم وضعها في الات صنع الثلوج واضافتها الى المنحدرات التي يمارس عليها التزلج .

وقال وستفالن : يمكننا استيعاب ٢٩٠ الف شخص في اي يوم خلال موسم الثلوج ومن الواضح انهم يتصرفون مثل البشر وينتهي بنا الامر الى وجود مخلفات .

واضاف ان المنتج اكتشف ان بإمكانه انتاج مياه معالجة شديدة النقاء مثل البلور بعد ان أجرى ثلاث عمليات منفصلة لتنقية المخلفات بما في ذلك التنقية الفائقة من خلال غشاء قادر على حجز البكتيريا والفيروسات وادرف قائلان هذه المياه في واقع الأمر افضل من التي نستخرجها من الجداول .



دعم دولي لمنع انقراض حيوان الغوريلا

الوحيدة في العالم جراء إصابتها بسرطان الجلد في حديقة حيوان مدينة برشلونة الأسبانية .

كانت صحة الغوريلا تدهورت وبعد وفاتها نقلت إلى مركز طبي تابع للحديقة لتشريحها ، وتم تشخيص مرض الغوريلا بسرطان الجلد عام ٢٠٠١ .

ويعتقد أن عمر الغوريلا تراوح ما بين ال ٣٨ - ٤٠ عاماً .

هذا وعثر على الغوريلا البيضاء ذات العيون الخضراء في غينيا الاستوائية عام ١٩٦٦ والغريب في الأمر أن أياً من أولادها ال ٢٢ لم يكن مثلها باللون الأبيض .

في ٢٤ منطقة من المناطق المختلفة في افريقيا واسيا وجنوب شرق اسيا إلى ان سلالة تلك الحيوانات قد انقرضت بنسبة ٩٦ في المائة .

وأوضحت بهذا الصدد أيضاً لجنة المحافظة على تلك الاجناس من الحيوانات التابعة للاتحاد الدولي للمحافظة على البيئة بان كل جنس من هذه الحيوانات يتعرض لخطر الفناء في خلال الخمسين سنة القادمة وذلك بسبب النشاط الإنساني في المقام الأول .

والجدير بالذكر بأنه توفيت الغوريلا المسماة كتلة الثلج الرقيقة وهي الغوريلا البيضاء

خصصت كل من هيئة اليونسكو بالتعاون مع الأمم المتحدة مبلغ ٢٥ مليون دولار من أجل تقويض عملية انقراض الغوريلا والشمبانزي والاورانجو تانج .

يذكر أن هذه الحيوانات باتت في سبيلها للانقراض نتيجة لعوامل عديدة من بينها الحروب الأهلية وانتشار الأمراض مثل الإيبولا وخاصة عمليات تدمير الغابات وكانت المبالغ التي خصصتها الهيئات الدولية أساسا من اجل المحافظة على ماتبقى من تلك الحيوانات .

وأشارت الدراسة التي اجريت

اليوبيل الذهبي لغزو «إيفرست»

١٣٥٠ شخصا من ٨٠ دولة في تسلق قمة إيفرست ١٧٩٤ مرة، بينما فقد ١٧٦ شخصا أرواحهم ثمنا لمحاولة تسلقها، ولقد كرم برنامج اليوبيل الذهبي كل هؤلاء الأبطال الذين نجحوا والذين لم ينجحوا .

تسلق إيفرست التي يبلغ ارتفاعها ٨٨٥٠ متراً - في ٢٩ مايو ١٩٥٣ ، وخلال الحفل عرض جيانيندرا، ملك نيبال، المواطنة الفخرية على هيلاري، بينما قلد الأمير بيريز كلا من هيلاري وتينزينج عددا من الأوسمة بناء على طلب من الملك . ومنذ عام ١٩٥٣ حتى الآن نجح

احتلفت جبال «إيفرست» بالذكرى الخمسين لأول غزو إنساني لها وذلك في مايو ٢٠٠٣ وقد احتفلت العاصمة النيبالية «كاتمندو» بهذه المناسبة، حيث تم تكريم آدموند هيلاري، وتينزينج نورجاي - أول اثنين نجحا في

ارتفاع الحرارة يهدد بانقراض الحيوانات

حقائق بيئية

■ بلغت المنفثات العالمية من ثاني أكسيد الكربون رقماً قياسياً عام ١٩٩٦ مقداره نحو ٢٣٩٠٠ مليون طن، أي أكثر مما كانت عليه في ١٩٩٥ بنحو ٤٠٠ مليون وحوالي أربعة أضعاف المجموع في ١٩٥٠

■ تمد النشاطات البشرية العالم الآن بكمية من النيتروجين غير المتطابق الذي يمكنه في الطبيعة بكمية تزيد على ما تفعله العمليات الطبيعية. فالإنسان يسمد الأرض على نطاق عالمي بطرق تكاد تخلو من الرقابة.

■ لولا بروتوكول مونتريال، لأصبحت مستويات المواد المستنزفة لطبقة الأوزون سنة ٢٠٥٠ خمسة أضعاف ما هي عليه اليوم، وتضاعفت مستويات الأشعة فوق البنفسجية السطحية في المناطق المتوسطة البعد عن خط الاستواء في نصف الكرة الشمالي.

■ الخسائر الناتجة عن الكوارث الطبيعية خلال الفترة ١٩٨٦ - ١٩٩٥ كانت أعلى ثماني مرات مما كانت عليه في الستينيات.

■ بلغت النفقات الصحية التي تكبدها السكان في جنوب شرق آسيا بسبب الحرائق في الفترة ١٩٩٧ - ١٩٩٨ نحو بليون دولار.

■ البلدان المتوقع أن تعاني من نقص خطير في الامدادات الغذائية هي أيضاً تلك التي تواجه نمواً سريعاً في عدد السكان والتوسع المدني وانخفاضاً في إنتاجية الزراعة وارتفاعاً في الديون ونقصاً في الأموال المخصصة لاستيراد الغذاء.



فراشة رينجلت الجبلية، سوف تختفي من بريطانيا على سبيل المثال بحلول عام ٢٠٥٠، ولكن بعض أنواع الحشرات سوف تتكاثر.

ومن المتوقع أن تتغير معالم الحقول والغابات خلال الخمسين عاماً القادمة لأن هناك الكثير من الفراشات والطيور والنباتات قد تختفي وتحل محلها غيرها.

كما ستتغير الحياة البحرية أيضاً بسبب ارتفاع مستوى البحار والمحيطات، إذ سيؤثر ذلك على الأحياء التي تعيش على حافة المناخ في الوقت الحاضر، إذا ما حصل أي تغير في درجات الحرارة.

وقال مايك هارلي، المستشار البيئي لمؤسسة الطبيعة الإنجليزية، إن الطبيعة متغيرة بسرعة وعلى خبراء البيئة أن يعوا ذلك، مضيفاً أنهم أخفقوا في فهم هذا التغير خلال الخمسين عاماً الأخيرة.

وأضاف هارلي «إن الإنسان هو سبب كل هذا التغير، فهو الذي يمسك بزر التلوث، وعليه أن يفعل شيئاً لتصحيح الوضع. إنه تحدٍ مثير».

الأرض في شمال أوروبا وغربها سوف يزيد من انتشار الكثير من الأنواع الحيوانية لكنه في نفس الوقت سوف يقلص الكثير من الأنواع المهددة الأخرى التي تعاني أصلاً من التناقص كذلك الكائنات التي تعيش في المناطق الجبلية الباردة، في أسكتلندا وويلز على سبيل المثال.

السبب والحل

وإذا ما حاولت هذه الحيوانات الهجرة شمالاً هروباً من الحرارة المرتفعة في موطنها الأصلية فإنها لن تجد مكاناً تنتقل إليه. وينصح التقرير بالتركيز على الحاجة إلى إدارة أفضل للحياة البرية على مستوى أوسع ومحاولة تسهيل هجرة الحيوانات المهددة إلى المناطق أكثر أمناً بالنسبة لها.

ويقول التقرير إن العديد من النباتات، مثل بوج روزميري ودوروف وبلو، قد تختفي، وبعض أنواع الطيور، مثل طير الغواص ذي العنق الأحمر الذي يعيش في شمال أسكتلندا، سوف يواجه مستقبلًا مجهولاً.

كذلك فإن بعض الفراشات، مثل

يقول العلماء إن الاحتباس الحراري يمكن أن يقضي على أكثر الحيوانات البرية ندرة بحلول عام ٢٠٥٠.

وفي الوقت الذي تتمكن فيه بعض الأحياء من الهجرة إلى مناطق أخرى فإن بعضها قد لا يستطيع التكيف مع البيئة الجديدة.

كذلك فإن بعض الأنواع قد تنقلص لكن بعضها قد تتكاثر لو هاجرت إلى مناطق أخرى، ويقول خبراء البيئة إن هناك حاجة ماسة الآن لتوفير المعدات والتقنية اللازمة للتكيف مع المناخ الجديد في العالم. وتأتي هذه التحذيرات في تقرير لبرنامج تأثيرات المناخ البريطاني.

وقد استخدم معدو التقرير تقنية التنبؤ في الكمبيوتر لمعرفة ردود فعل الحيوانات والنباتات للتغيرات المناخية.

وقام العلماء بتحليل ٥٠ نوعاً من الأحياء في كل من بريطانيا وإيرلندا، بعضها ربما يكون قادراً على الهجرة لكن البعض الآخر قد لا يستطيع ذلك مما يؤدي إلى انقراضه تماماً.

ويقول العلماء أن ارتفاع حرارة

هل تعلم؟

- بأن كلمة الدنيا ذكرت ١١٥ في القرآن الكريم وعلى غرارها كلمة الآخرة ذكرت كذلك ١١٥ مرة في القرآن.
- بأن مرض البلهارسيا مرض قديم جداً كان منتشراً في أكثر من ٧٥ دولة في العالم وبقي سرا غامضاً حتى عام ١٨٥١م وأطلق عليه المصريون القدماء اسم (آه .. آه .. آه)
- بأن مؤلف رواية تاجر البندقية هو شارك شكسبير.
- بأنه معنى اسم موسى باللغة القبطية هو ابن الماء والشجر.
- بأن أول من اختراع مانعة الصواعق هو بنيامين فرانكلين.
- بأن لقب «ابو تراب» أطلقه الرسول ﷺ على الصحابي الجليل علي بن ابي طالب رضي الله عنه.
- بأن فيتامين B يساعد على ليونة الشرايين والوقاية من النزيف الدموي.

اختبر

معلوماتك:

- ١- ما اسم اعرق بحيرة عذبة في العالم؟
- ٢- ما اسم المرض الناتج عن نقص فيتامين (B-1) من جسم الإنسان؟
- ٣- من هو مخترع الاسبرين.
- ٤- ما اسم القائد الفلسطيني الذي قاد معركة القسطل ضد الانكليز واستشهد فيها إبان الثورة الفلسطينية عام ١٩٣٦م؟
- ٥- كم عدد الكروموسومات في الإنسان؟
- ٦- ما عاصمة مملكة بلجيكا؟
- ٧- ما هي الارقام التي تستخدمها في العملية الحسابية (الضرب) مع العدد ٣٤٥٦٧٩: للحصول على الناتج الآتي:
١١١ ١١١ ١١١ ، ٢٢٢ ٢٢٢ ٢٢٢ ، ٣٣٣ ٣٣٣ ٣٣٣ ، ٤٤٤ ٤٤٤ ٤٤٤ ، ٥٥٥ ٥٥٥ ٥٥٥ .

٥٣ ' ٤٨ ' ٧١ ' ٦ - ٨

٦ - ٥

٥ - ٤

٣ - ٢

١ - ٠

١ - ٠

١ - ٠

١ - ٠

وصية عاقل:

إذا أردت أن تكون أقوى الناس فتوكل على الله، وإذا أردت أن تكون أغنى الناس فكن بما في يدي الله أوثق مما بين يديك، وإذا أردت أن تكون أكرم الناس فاتق الله.

اقوال مضيئة:

- من كرمته عليه نفسه هانت عليه شهوته.
- لا تستعن بمن يغشك، ولا تطلب إلى لئيم، فإنه إن ردك كان رده عليك عيباً، وإن قضى حاجتك كان قضاؤه عليك منه.
- من عمل بما علم ورثه الله علم ما لم يعلم.
- دواء الأحمق الإعراض عنه.
- عشرة القدم أسلم من عشرة اللسان.

حكمة:

من لم يهده قليل الإشارة، لم ينفعه كثير العبارة
كلمة بمعنيان:
قال احدهم: الصبر صبران: فأعلاههما أن تصبر على ما لا ترجو فيه الغنم في العافية.
والحلم حلمان: فأشرفهما حلمك عمن هو دونك.
والصدق صدقان: فأعظمهما صدقك فيما فيه ضررك
والوفاء وفاءان: أسماهما وفاؤك مع من لا ترجوه ولا تخافه.

اربعا باربع

- من أعطي أربعاً لم يمنع أربعاً:
- من أعطي الشكر لم يُمنع المزيد.
- ومن أعطي التوبة لم يُمنع القبول.
- ومن أعطي الاستخارة لم يُمنع الخير.
- ومن أعطي المشورة لم يُمنع الصواب.

كلمة أخيرة

البحث العلمي بين الأخلاقيات والتربح

بقلم : د. راشد الرشود

نائب المدير العام

إدارة الصحة الأميركية، بأنها لا تثبت أي شيء جديد، وجميع نتائجها لا يمكن التحقق منها بالأساليب العلمية المتعارف عليها. هذه الشكوك التي أحاطت بنتائج الدراسة، كانت السبب هذا الأسبوع خلف قرار المجلس الطبي العام اجراء التحقيق في الطريقة التي توصل بها الباحثون إلى نتائجهم. ففي الفترة الأخيرة ظهر أن الدكتور «واكفيلد» كان يتلقى مساهمات مالية من مجموعة من المحامين، يمثلون آباء ادعوا أن أولادهم أصيبوا بمشكلات صحية كالتوحد من جراء التطعيم الثلاثي. أي أنه قبل أن يتوصل الدكتور «واكفيلد» إلى نتائجه تلك، كان هناك بالفعل بعض الآباء الذي يقاضون الحكومة البريطانية مطالبين بتعويضات مالية ضخمة. والأدهى أن محامي الآباء قدموا مبالغ كبيرة للدكتور لإجراء دراسة تثبت مثل تلك الادعاءات، ولك أن تتخيل ماذا كانت نتيجة تلك الدراسة!

هذه الحادثة تؤيد الشكوك بأن معظم الدراسات التي يجريها العلماء والأطباء على الأدوية والعقاقير الجديدة، هي دراسات ربما تكون معيبة. وهو ما توصلت إليه إلى حد كبير دراسة أجراها في الولايات المتحدة علماء معهد ديوك للبحوث السريرية ففي دراسة احصائية واسعة النطاق، غطت أكثر من ١٠٠ كلية طب في الولايات المتحدة، قام باحثوا المعهد بسؤال الأطباء في تلك الكليات عما إذا كانوا يلتزمون بالتوصيات الدولية الضامنة لنزاهة البحوث الطبية والبيئية عندما تكون بحوثهم الممولة من شركة الأدوية تدور حول دواء جديد تعتزم الشركة طرحه في الأسواق. وبعد تجميع وتحليل إجابات الأطباء، توصل الباحثون إلى حقائق يمكن وصفها بأنها مخفية مثل أن الأطباء نادراً ما يتبعون الإرشادات الدولية الخاصة بضمان صحة ونزاهة البحوث الطبية، عندما يكون البحث أو الدراسة ممولة من قبل إحدى شركات الأدوية. والإرشادات الدولية تلك هي عبارة عن مجموعة توصيات، وضعها العام الماضي رؤساء تحرير أكثر من ٥٠٠ مجلة علمية طبية حول العالم، إلى وضع معايير يجب على الباحثين الالتزام بها عند اجراء دراستهم، لضمان نزاهة ودقة هذه البحوث قبل نشرها في المجلات الطبية والبيئية المعنية ولذا تهدف هذه المعايير، إلى منع الدراسات ذات النتائج الخاطئة - بسبب القيام بها بشكل معيب - من النشر في المجلات العلمية ومن ثم تطبيقها من قبل الأطباء، وما يتضمنه ذلك من تعريض المرضى للخطر. وما توصلت إلى دراسة التطعيم الثلاثي والتوحد. والحقيقة الأساسية المستخلصة، هي أن عدداً من الباحثين، عندما تكون الدراسة ممولة من شركة أدوية، يتغاضون عن تطبيق المعايير الدولية، بغرض الوصول إلى نتائج تعزز ادعاءات شركة الأدوية في أن دواءها الجديد يتمتع بمزايا كذا وكذا، وفي الوقت نفسه التقليل من أهمية الأعراض الجانبية التي تنتج عنه.

قرر المجلس الطبي العام (General Medical Council) أعلى هيئة طبية لشؤون الأطباء في المملكة المتحدة، اتخاذ الاجراءات اللازمة لبدء تحقيق رسمي، حول صلاحية الاسلوب العلمي الذي اتبعه الباحثون، لاستخلاص النتائج النهائية في دراستين من أكثر الدراسات العلمية إثارة للجدل خلال السنوات القليلة الماضية. موضوع الدراستين محل هذا الجدل، والتي امتلأت صفحات وسائل الإعلام البريطانية لفترة طويلة بالأراء المؤيدة لنتائجها وأحياناً قليلة بالأراء المعارضة لها، وهو التطعيم الثلاثي الذي يتلقاه الأطفال كجرعة واحدة ضد الحصبة والتهاب الغدة النكفية والحصبة الألمانية والمعروف اختصاراً بـ (MMR) والأخرى التأثيرات الصحية للتوحد البيئي.

ففي عام ١٩٩٨ نشرت المجلة الطبية الشهيرة (لانست) دراسة للطبيب البريطاني «آندرو واكفيلد»، ادعى فيها وجود علاقة بين التطعيم الثلاثي وبين ارتفاع معدلات الإصابة بمرض التوحد عند الأطفال بالإضافة إلى إصابتهم بمشكلات أخرى في الجهاز الهضمي. هذه النتائج كانت كافية لإشعال نار التغطية الصحافية المكثفة، والمقالات المتتابعة واحداً تلو الآخر للبحث والشرح والتشكيك في الموضوع.

هذا الاهتمام الإعلامي الشديد الذي غابت عنه الموضوعية العلمية بدون شك، وضع وسائل الإعلام البريطانية وحتى الدولية في قفص الاتهام فيما يتعلق بطريقة التعامل مع الأخبار العلمية والطبية. فمثلاً طالب رئيس الوزراء البريطاني توني بليز الآباء البريطانيين بتجاهل المقالات الصحافية المتعلقة بالموضوع، واصفاً إياها بأنها نوع من تجارة الخوف. وما يعنيه بذلك أن وسائل الإعلام استغلت الدراسة لتثير الرعب بين الآباء بهدف تحقيق الإثارة الصحافية وزيادة المبيعات، وهو الأسلوب المعتاد في مجال الصحافة الصفراء في العالم الغربي. وبني بليز وكثيرون غيره استنتجهم هذا، ومن ثم وجهوا اتهاماتهم، بسبب ما رأوه من تجاهل أو في أحسن الأحوال عدم الإبراز بالقدر الكافي، للعدد من الدراسات والبحوث وتقارير اللجان الطبية التي أكدت سلامة وأمن استخدام التطعيم الثلاثي. فعلى سبيل المثال في مارس عام ١٩٩٨ وبعد شهر من نشر الدراسة الأولى، كون مجلس البحوث الطبية البريطاني لجنة من ٢٧ خبيراً لمراجعة نتائج الدراسة، وخلصت اللجنة إلى أنه لا يوجد سبب كاف يستدعي تغيير السياسة المتبعة في استخدام التطعيم الثلاثي، ولا يوجد أي دليل قاطع على وجود علاقة بين التطعيم الثلاثي والتوحد. وعندما قدمت الدراسة إلى الكونجرس الأميركي، علقت عليها

أعد النظر في سلوكياتك...
قلل من استهلاكك

الماء

مع تحيات:
مجلة



